



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Υ.ΛΙ.Κ.Υ.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΚΑΙ

ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Δ19)

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ MASTER PLAN ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3: ΖΩΝΗ ΝΗΣΙΑ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ



ΑΘΗΝΑ, ΜΑΪΟΣ 2022

Αναθεωρήσεις

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
1	06/05/2022	Αρχική Έκδοση

Οι συντάξαντες		Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος του Αναδόχου
Σ. Αυγουστιανός	Π. Γιαννιού	Ι. Πέππας

		Ημερομηνία	Υπογραφή
Ελέγχθηκε	Συντονιστής και Επιβλέπων για την παροχή υπηρεσιών στην κατηγορία 13 των Υδραυλικών Έργων	Π. Αθανασίου Πολ. Μηχ. με Α' β.	
	Η Επιβλέπουσα για την παροχή υπηρεσιών στην κατηγορία 16 Τοπογραφίας	Χ. Ιωάννου Πολ. Μηχ. με Α' β.	
	Η Τμηματάρχης Μελετών και Προγρ/ σμού α.α	Σ. Δεβενέ Τοπ. Μηχ. με Α' β	
Θεωρήθηκε	Η Διευθύντρια της Διεύθυνσης Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (ΔΑΕΕ)	Γ. Καστραντά Πολ. Μηχ. με Α' β.	
Απόφαση Έγκρισης: 102001/Φ. MasterPlan Αττικής/31-03-2023			

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1	Ομάδα παρόχου υπηρεσιών	12
2	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	14
2.1	Περιγραφή της υπό μελέτης ζώνης.....	14
2.1.1	Γεωμορφολογικά στοιχεία – Διοικητικά όρια.....	14
2.1.2	Χρήσεις γης κατά CORINE 2018	21
2.1.3	Υδρογραφικό δίκτυο – Βασικοί αποδέκτες.....	24
2.2	Ανασκόπηση του υφιστάμενου Master Plan	30
2.2.1	Γενικά στοιχεία.....	30
2.3	Συλλογή και ψηφιοποίηση διαθέσιμων μελετών αντιπλημμυρικής προστασίας..	32
2.4	Συλλογή και καταγραφή πληροφοριών και ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα	34
2.4.1	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.....	34
2.4.2	1 ^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας	34
2.4.3	Αρχείο Αρμόδιων Φορέων	35
2.5	Καταγραφή και ψηφιοποίηση των υφιστάμενων προγραμματιζόμενων και υπό κατασκευή έργων.....	37
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΖΩΝΗΣ ΝΗΣΙΩΝ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ.....	41
3.1	Πλημμυρική κατάσταση στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού βάση μελετών εφαρμογής της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2007/60.....	42
3.1.1	Γενικά	42
3.1.2	Μηχανισμοί αποστράγγισης	42
3.2	Ιεράρχηση πλημμυρικού προβλήματος στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	43
3.2.1	Γενικά	43
3.2.2	Πλημμυρική επικινδυνότητα	45
3.2.3	Πλημμυρική τρωτότητα	46
3.2.4	Πλημμυρική διακινδύνευση.....	54
3.3	Καταγραφή απόψεων Φορέων	58
3.4	Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης.....	59
3.4.1	Γενικά	59
3.4.2	Λεκάνη απορροής Σαλαμίνας	59

3.4.3	Λεκάνη απορροής Αίγινας.....	68
3.4.4	Λεκάνη απορροής Αγκιστρίου	77
4	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΝΗΣΙΩΝ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	78
4.1	Γενικά.....	78
4.2	Προτάσεις αντιμετώπισης και διαχείρισης πλημμυρικού κίνδυνου	79
4.3	Αξιολόγηση της δυνατότητας εφαρμογής των έργων	85
4.3.1	Γενικά	85
4.3.2	Προδιαγραφές μελετών προγραμματιζόμενων έργων.....	87
4.3.3	Παράμετροι σχεδιασμού των έργων και υφιστάμενες συνθήκες (όμβριες, περίοδος επαναφοράς, χρήσεις γης)	87
5	ΚΑΤΑΤΑΞΗ- ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ- ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	94
5.1	Γενικά.....	94
5.2	Μεθοδολογική προσέγγιση.....	94
5.2.1	Πλημμυρική διακινδύνευση.....	95
5.2.2	Ωριμότητα μελέτης	97
5.2.3	Πλημμυρικά Προβλήματα.....	99
5.3	Κατάταξη προτάσεων.....	101

ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 1.	Όρια ζωνών περιοχής μελέτης	12
Σχήμα 2.	Διοικητικά όρια Ζώνης Νησιών Σαρωνικού	14
Σχήμα 3.	Βλάστηση Ζώνης Νησιών Σαρωνικού	17
Σχήμα 4.	Λεκάνες απορροής Ζώνης Νησιών Σαρωνικού	18
Σχήμα 5.	Υδρογεωλογικές συνθήκες Ζώνης Νησιών Σαρωνικού	20
Σχήμα 6.	Εδαφικοί τύποι Ζώνης Νησιών Σαρωνικού	21
Σχήμα 7.	Χρήσεις γης Ζώνης Νησιών Σαρωνικού κατά CORINE 2018	22
Σχήμα 8.	Χάρτης προστατευόμενων περιοχών NATURA	24
Σχήμα 9.	Εντοπισμός κύριων, βασικών και λοιπών αποδεκτών του υδρογραφικού δικτύου στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	26
Σχήμα 10.	Υδρογραφικό δίκτυο λεκάνης απορροής Σαλαμίνας	27
Σχήμα 11.	Υδρογραφικό δίκτυο λεκάνης απορροής Αίγινας	29
Σχήμα 12.	Υδρογραφικό δίκτυο λεκάνης απορροής Αγκιστρίου	30
Σχήμα 13.	Ιστορικά Πλημμυρικά γεγονότα σύμφωνα με 1 ^η ΑΠΑΚΠ στη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	35
Σχήμα 14.	Ληφθέντα στοιχεία πλημμυρικών προβλημάτων από λοιπούς αρμόδιους φορείς	37
Σχήμα 15.	Θέσεις αυτοψίας στην Ζώνη Νησιών Σαρωνικού	38
Σχήμα 16.	Χάρτης υφιστάμενων μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας στην λεκάνη απορροής του Σαλαμίνας	40
Σχήμα 17.	Χάρτης υφιστάμενων μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας στην λεκάνη απορροής της Αίγινας	41
Σχήμα 18.	Ιεράρχηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	46
Σχήμα 19.	Χάρτης ιεράρχησης τεχνικών ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση	48
Σχήμα 20.	Χάρτης ιεράρχησης οικονομικών κριτηρίων ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση	50
Σχήμα 21.	Χάρτης ιεράρχησης κοινωνικών κριτηρίων ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση	52
Σχήμα 22.	Χάρτης ιεράρχησης περιβαλλοντικών κριτηρίων ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση	54

Σχήμα 23.	Χάρτης ιεράρχησης πλημμυρικής διακινδύνευσης στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	57
Σχήμα 24.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Σαλαμίνας-Παλουκίων.....	61
Σχήμα 25.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αμπελακίων	62
Σχήμα 26.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Σεληνίων	63
Σχήμα 27.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αιαντείου	64
Σχήμα 28.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αγίου Αθανασίου	65
Σχήμα 29.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αγίου Γεωργίου.....	66
Σχήμα 30.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Κακής Βίγλας (αλλαγή εικόνας)	67
Σχήμα 31.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Παλιάμπελα	68
Σχήμα 32.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής πόλης και λιμένα Αίγινας.....	69
Σχήμα 33.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής ρ. Λεύκης και ρ. Ρουφέα.....	70
Σχήμα 34.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής ρ. Σκοτεινής.....	71
Σχήμα 35.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Πέρδικα	72
Σχήμα 36.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Αιγινήτισσας.....	73
Σχήμα 37.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Αγίας Μαρίνας	74
Σχήμα 38.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Βάγιας.....	75
Σχήμα 39.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Σουβάλας.....	76
Σχήμα 40.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Κυψέλης	77
Σχήμα 41.	Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Σκάλας	78
Σχήμα 42.	Σύγκριση όμβριων καμπύλων των ληφθέντων μελετών στη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.....	91
Σχήμα 43.	Χάρτης των αλλαγών χρήσεων γης στο διάστημα 2000- 2018 στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	93
Σχήμα 44.	Καταγραφή Πλημμυρικών Προβλημάτων στις ορισμένες υποπεριοχές στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	100
Σχήμα 45.	Χάρτης απεικόνισης των ιεραρχημένων προτεινόμενων μέτρων	107

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1.	Καταγεγραμμένες μελέτες και έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.....	33
Πίνακας 2.	Στοιχεία Πλημμυρικών Συμβάντων όπως καταγράφηκαν στο αρχείο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.....	36
Πίνακας 3.	Συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου βάσει σημαντικότητας κριτηρίων	44
Πίνακας 4.	Κριτήρια Τεχνικών και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου.....	47
Πίνακας 5.	Οικονομικά κριτήρια και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου.....	49
Πίνακας 6.	Κοινωνικά κριτήρια και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου.....	51
Πίνακας 7.	Περιβαλλοντικά κριτήρια και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου	53
Πίνακας 8.	Πίνακας μέγιστης πιθανής διακινδύνευσης κάθε κατηγορία κριτηρίων τρωτότητας.....	55
Πίνακας 9.	Πίνακας υπολογισμού τελικής πλημμυρικής διακινδύνευσης.....	56
Πίνακας 10.	Πίνακας κατάταξης πλημμυρικής διακινδύνευσης.....	56
Πίνακας 11.	Υφιστάμενες μελέτες στην περιοχή Σαλαμίνας-Παλουκιών στην λεκάνη απορροής Σαλαμίνας	68
Πίνακας 12.	Υφιστάμενες μελέτες στην περιοχή ρ. Λεύκης, ρ. Ρουφέα και ρ. Σκοτεινής της λεκάνης απορροής της Αίγινας	77
Πίνακας 13.	Πίνακας προτάσεων αντιμετώπισης και διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου κατά αντιστοιχία με τα προτεινόμενα μέτρα του ΣΔΚΠ.....	80
Πίνακας 14.	Παραδοχές σχεδιασμού προτεινόμενων υπό μελέτη και μελετημένων έργων στην Ζώνη Νησιών Σαρωνικού	86
Πίνακας 15.	Παράμετροι σημειακών όμβριων καμπύλων των βροχογράφων του ΥΔ Αττικής.....	89
Πίνακας 16.	Αλλαγές χρήσεων γης στο χρονικό διάστημα από 2000 έως 2018 στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.....	92
Πίνακας 17.	Ποσοστιαία κατανομή πλημμυρικής διακινδύνευσης ανά υπό -περιοχή.....	95
Πίνακας 18.	Ιεράρχηση προτάσεων μελετών/ έργων και δράσεων προς υλοποίηση στη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού	102

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την από 30.07.2020 σύμβαση, η Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19), της Γενικής Διεύθυνσης Υδραυλικών και Κτιριακών Υποδομών, της Γενικής Γραμματείας Υποδομών, του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (εφεξής Αναθέτουσα Υπηρεσία), ανέθεσε την εκπόνηση του έργου «Παροχή τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με τίτλο: «Επικαιροποίηση Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Αττικής», στην εταιρεία «ΕΤΜΕ ΠΕΠΠΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.» (εφεξής Ανάδοχος).

Κύριος στόχος του παρόντος Στρατηγικού Σχεδίου Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας (εφεξής Master Plan) είναι να εντοπίσει και να ιεραρχήσει τα απαιτούμενα Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής και Λεκάνης Απορροής, με τον μετριασμό των συνεπειών από πλημμύρες στις περιοχές που περιλαμβάνονται στους χάρτες T=100 (Ζώνες Δυνητικού Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ΖΔΥΚΠ).

Σύμφωνα με το Π.Δ. 123/2017 (ΦΕΚ 151Α/12-10-2017), στους επιχειρησιακούς στόχους της Διεύθυνσης Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) περιλαμβάνονται:

- Ο σχεδιασμός, προγραμματισμός, ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων έργων, μελετών και παροχής υπηρεσιών για τα έργα των αντιπλημμυρικών και εγγειοβελτιωτικών υποδομών αρμοδιότητας της Γενικής Γραμματείας Υποδομών.
- Η παροχή τεχνικής συνδρομής σε οποιαδήποτε φάση εξέλιξης (σχεδιασμός, μελέτη, υλοποίηση) των αντιπλημμυρικών και εγγειοβελτιωτικών έργων, που εκτελούνται από άλλους φορείς ή επίπεδα διοίκησης, ύστερα από προγραμματική συμφωνία.
- Η σύνταξη προτάσεων για την βελτίωση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου των αντιπλημμυρικών και εγγειοβελτιωτικών έργων.
- Η άσκηση τεχνικής εποπτείας, σε θέματα αντιπλημμυρικών και εγγειοβελτιωτικών έργων, στα εποπτευόμενα Νομικά πρόσωπα μέσω των αρμοδίων Τμημάτων της.

Το 2004, συντάχθηκε η μελέτη με τίτλο «Βασικά στοιχεία και δεδομένα για την επικαιροποίηση του Σχεδιασμού Αντιπλημμυρικής Προστασίας Περιοχών Νομού Αττικής» (εφεξής υφιστάμενο Master Plan), από το Γραφείο Μελετών «ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ», μέσω σύμβασης που υπεγράφη στις 11.07.2003 με την Διεύθυνση Υδραυλικών Έργων (Δ10) του Υπουργείου ΠΕΧΩΔΕ. Σκοπός της μελέτης ήταν η καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, των σχετικών μελετών και έργων, καθώς και τον προγραμματισμό και καθορισμό των προτεραιοτήτων, για τον σχεδιασμό και εκτέλεση νέων.

Λαμβάνοντας υπόψη το μεγάλο χρονικό διάστημα που παρήλθε από την σύνταξη του υφιστάμενου Master Plan, τα προβλήματα αντιπλημμυρικής προστασίας στο ΥΔ Αττικής καθώς και την ανάγκη για έναν ενιαίο και επικαιροποιημένο Στρατηγικό Σχεδιασμό, που θα λαμβάνει υπόψη την κείμενη νομοθεσία και τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες, κρίνεται απαραίτητη η συνολική αναθεώρηση και επικαιροποίησή του, ώστε να επιτευχθεί μια αποτελεσματική αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής που μελετάται.

Σύμφωνα με το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων του Έργου και το αρχικό εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα, το Master Plan και τα αντίστοιχα παραδοτέα (Τεύχη (Εκθέσεις), Πίνακες-Παραρτήματα και Σχέδια- Χάρτες) διαμορφωνόταν στους εξής άξονες:

- **ΦΑΣΗ Α'**: Ζώνες Δυνητικού Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, 2012)
- **ΦΑΣΗ Β'**: Το υπόλοιπο του Υδατικού Διαμερίσματος

Συνοπτικά, η κάθε ΦΑΣΗ αποτελούταν από τα εξής διακριτά ΣΤΑΔΙΑ:

- ΣΤΑΔΙΟ I- Καταγραφή και Οργάνωση της υπάρχουσας πληροφορίας
- ΣΤΑΔΙΟ II- Αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης
- ΣΤΑΔΙΟ III- Πρόταση διαχείρισης και αντιμετώπισης πλημμυρικού κινδύνου
- ΣΤΑΔΙΟ IV- Σύνταξη μητρώων και δημιουργία ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων

Σύμφωνα με την απόφαση Έγκρισης με υπ. Αριθ. Πρωτ. Δ19/ 114301/Φ.MasterPlan Αττικής/29-04-2021 έγγραφο της Υπηρεσίας, προέκυψε η τροποποίηση του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, κατά την οποία διαφοροποιούνται οι εργασίες της μελέτης. Πιο συγκεκριμένα, με το Χρονοδιάγραμμα καταργήθηκε ο διαχωρισμός του αντικειμένου σε Α και Β Φάση, ενώ παράλληλα γίνεται ένας ουσιαστικός και χρονικός διαχωρισμός των παραδοτέων βάσει ΖΩΝΩΝ. Επιπροσθέτως, στα παραδοτέα είναι ενσωματωμένα τα επιμέρους Στάδια:

- Στάδιο I: Καταγραφή και Οργάνωση της υπάρχουσας πληροφορίας
- Στάδιο II: Αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης
- Στάδιο III: Πρόταση διαχείρισης και αντιμετώπισης πλημμυρικού κινδύνου

Με βάση το ισχύον Χρονοδιάγραμμα, υφίσταται και το Στάδιο IV το οποίο συνιστά ξεχωριστό παραδοτέο και αφορά τη **Σύνταξη Μητρώων και τη Δημιουργία Ηλεκτρονικής Βάσης Δεδομένων**. Ακολουθώς τα παραδοτέα διακρίνονται στις εξής Ζώνες και κατηγορίες:

- **Παραδοτέο 1:** αποτελείται από έναν **Γενικό Φάκελο** και το Παραδοτέο της Ζώνης **Μεσόγεια**.
- **Παραδοτέο 2:** αφορά την Ζώνη **Κορινθία- Κορινθιακός Κόλπος**
- **Παραδοτέο 3:** αφορά την Ζώνη **Νησιά Σαρωνικού**
- **Παραδοτέο 4:** αφορά την Ζώνη **Ευβοϊκός**
- **Παραδοτέο 5:** αφορά την Ζώνη **Λαυρεωτική- Ανάβυσσος- Μακρόνησος**
- **Παραδοτέο 6:** αφορά την Ζώνη **Μέγαρο- Κινέττα**
- **Παραδοτέο 7:** αφορά την Ζώνη **Θριάσιο**
- **Παραδοτέο 8:** αφορά την Ζώνη **Λεκανοπέδιο Αττικής**

Επομένως, λαμβάνοντας υπόψη το νέο εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα και για λόγους ευκολίας στην διαχείριση των δεδομένων του Master Plan, η περιοχή μελέτης χωρίσθηκε σε οκτώ (8) ζώνες, λαμβάνοντας υπόψη την γεωγραφική κατανομή των υδατορευμάτων και των λεκανών απορροής, τα παράκτια υδατικά συστήματα, τα όρια των διοικητικών ενότητων καθώς και τις ΖΔΥΚΠ όπως αυτές διαμορφώθηκαν στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (2019, Αναθεώρηση 2020).



Σχήμα 1. Όρια ζωνών περιοχής μελέτης

Την 29-03-2022 η Υπηρεσία με το υπ. αριθμ. πρωτ. 96491 /Φ.MasterPlan Αττικής/29-03-2022 έγγραφο ενέκρινε τη χορήγηση παράτασης της συνολικής προθεσμίας περαιώσης έως 08-10-2022 και την 31-03-2022 εγκρίθηκε η 3η Τροποποίηση του χρονοδιαγράμματος της σύμβασης με το υπ. αριθμ. πρωτ. 97376 /Φ.MasterPlan Αττικής/31-03-2022 έγγραφο της Υπηρεσίας, χωρίς μεταβολή του καθαρού μελετητικού χρόνου εκπόνησης του αντικειμένου της σύμβασης.

Το παρόν Τεύχος Master Plan, συντάσσεται όπως προβλέπεται στο τελικό εγκεκριμένο τροποποιημένο χρονοδιάγραμμα και αφορά στην εκπόνηση των Σταδίων Ι, ΙΙ, ΙΙΙ όπως αυτά ορίστηκαν αρχικά στην Προκήρυξη του Έργου. Η περιοχή μελέτης του παρόντος παραδοτέου αφορά την περιοχή των Νησιών Σαρωνικού.

1.1 Ομάδα παρόχου υπηρεσιών

Το παρόν Master Plan συντάχθηκε εκ της εταιρείας **ΕΤΜΕ ΠΕΠΠΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.** Γενικός Συντονιστής και Νόμιμος Εκπρόσωπος είναι ο κ. Ιωάννης Πέππας, Πολιτικός Μηχανικός, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την δομή, οργάνωση και συντονισμό, για όλο το χρονικό διάστημα εκπόνησης της Σύμβασης. Αναπληρωτής του Νόμιμου εκπροσώπου είναι ο κ. Αντώνιος Πέππας, Πολιτικός Μηχανικός.

Η Συνολική Ομάδα Μελέτης αποτελείται από τον Γενικό Συντονιστή της, τις Ομάδες Υδραυλικών και Τοπογραφικών Μελετών. Κάθε Ομάδα αποτελείται από τον επικεφαλής με

την απαιτούμενη τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση και πείρα, όπου θα πλαισιώνεται από το λοιπό στελεχιακό προσωπικό που αποτελείται κυρίως από μόνιμους συνεργάτες.

Υπεύθυνος Ποιοτικού Ελέγχου ορίστηκε η κα. Ροδάνθη Λημναίου, Πολιτικός Μηχανικός.

Στη συνέχεια δίνονται οι επιμέρους Ομάδες εκπόνησης της Μελέτης.

Υδραυλικό Αντικείμενο

Επικεφαλής:	κ. Ιωάννης Πέππας	Πολιτικός Μηχανικός
Μέλη:	Ροδάνθη Λημναίου	Πολιτικός Μηχανικός
	Αντώνιος Πέππας	Πολιτικός Μηχανικός
	Γεώργιος Λαζαρόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός
	Λεβέντης Στέφανος	Πολιτικός Μηχανικός
	Νεκταρία Κουτσομιχάλη	Πολιτικός Μηχανικός
	Τζανέτος Σμυρλής	Αγρονόμος & Τοπογράφος Μηχανικός
	Τσακαλομάτης Δημήτριος	Πολιτικός Μηχανικός
	Γιαννιού Παρασκευή	Πολιτικός Μηχανικός
	Αυγουστιανός Σπύρος	Πολιτικός Μηχανικός

Τοπογραφικό Αντικείμενο

Επικεφαλής:	κ. Ιωάννης Πέππας	Πολιτικός Μηχανικός
Μέλη:	Τζανέτος Σμυρλής	Αγρονόμος & Τοπογράφος Μηχανικός
	Ευάγγελος Κοντός	Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχανικός
	Αυγουστιανός Σπύρος	Πολιτικός Μηχανικός

Υποστήριξη

Οι ομάδες εκπόνησης της Μελέτης θα υποστηριχθούν από το τεχνικό προσωπικό, τη γραμματεία και το λογιστήριο καθ' όλη τη διάρκεια της Μελέτης, για την έγκαιρη εκπόνηση των επιμέρους μελετών. Η αμοιβή της υποστήριξης έχει συνυπολογισθεί στο οικονομικό αντικείμενο.

2 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

2.1 Περιγραφή της υπό μελέτης ζώνης

2.1.1 Γεωμορφολογικά στοιχεία – Διοικητικά όρια

Η ζώνη των Νησιών Σαρωνικού έχει έκταση περίπου 197 χλμ² και βρίσκεται εξ' ολοκλήρου εντός των ορίων της Περιφερειακής Ενότητας Νήσων.

Αποτελείται από τα νησιά Σαλαμίνα, Αίγινα και Αγκίστρι εντός του Σαρωνικού κόλπου.

Εντός της ζώνης βρίσκονται εξολοκλήρου οι παρακάτω Δήμοι:

- Δήμος Σαλαμίνας
- Δήμος Αίγινας
- Δήμος Αγκιστρίου



Σχήμα 2. Διοικητικά όρια Ζώνης Νησιών Σαρωνικού

Η Σαλαμίνα εντοπίζεται στο βόρειο τμήμα του Σαρωνικού Κόλπου και αποτελεί το πλησιέστερο μεγάλο νησί του προς την Αττική. Βρίσκεται βόρεια της Αίγινας και απομονώνει από το ανοικτό πέλαγος τον κόλπο της Ελευσίνας. Ανατολικά του κόλπου της Ελευσίνας χωρίζεται από το όρος Αιγάλεω με μια θαλάσσια δίοδο πλάτους 1 με 2 χλμ. Αποτελείται από τον δήμο Σαλαμίνας της περιφέρειας Αττικής που συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης την 1η Ιανουαρίου 2011 από τη συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Σαλαμίνας και Αμπελακίων. Η έδρα του δήμου είναι η Σαλαμίνα. Ο δήμος περιλαμβάνει τη Σαλαμίνα και τις γειτονικές της νησίδες και έχει έκταση 96,09 τ.χλμ. Ο δήμος πλέον χωρίζεται σε τέσσερις κοινότητες, Αιαντείου, Αμπελακίων, Σαλαμίνας και Σεληνίων.

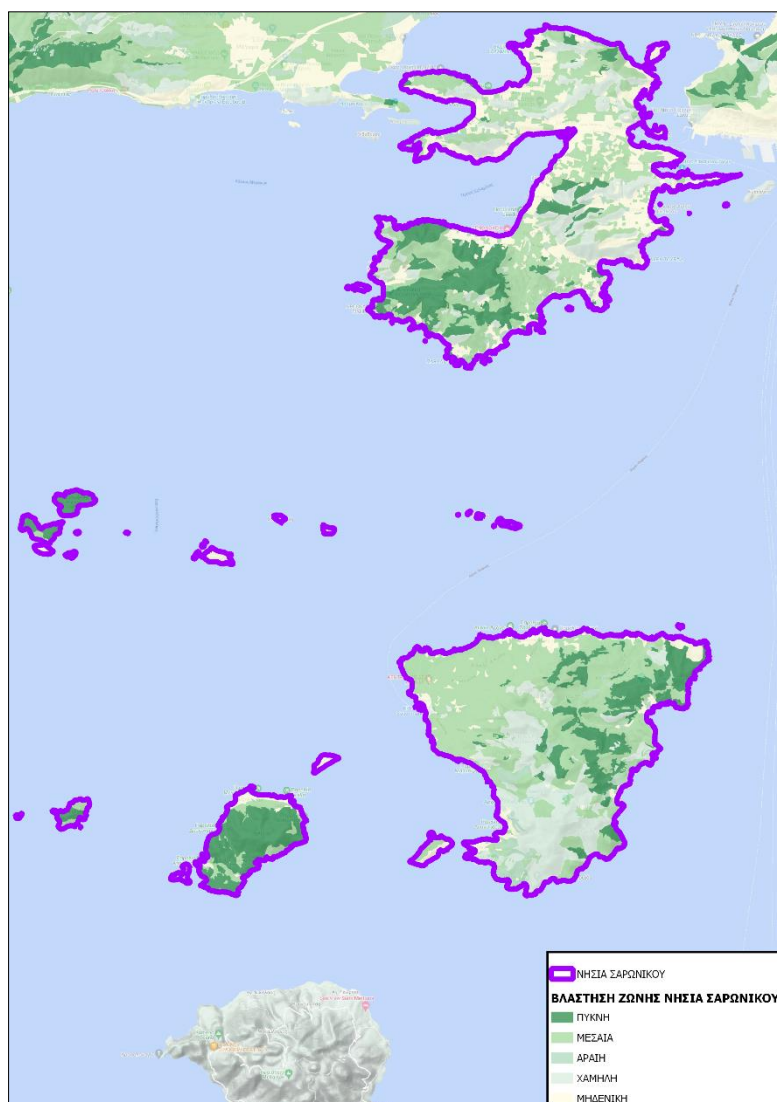
Οι ακτές της παρουσιάζουν έντονο διαμελισμό, ιδιαίτερα δε οι ανατολικές όπου βρίσκονται οι όρμοι Παλουκίων, Αμπελακίων, Σεληνίων, Κακής Βίγλας και Πέρανη. Το ανατολικότερο σημείο του νησιού είναι το ακρωτήριο Κυνόσουρα στην άκρη της ομώνυμης χερσονήσου. Χαρακτηριστικό των δυτικών ακτών είναι η ύπαρξη του μεγάλου Όρμου της Σαλαμίνας ή Κούλουρης. Βορειοδυτικά βρίσκονται οι όρμοι Βασιλικών και Αγίου Γεωργίου και νοτιοδυτικά ο όρμος Κανάκια. Ο Όρμος της Σαλαμίνας διαιρεί το νησί στο βόρειο και στο διπλάσιο σε έκταση νότιο τμήμα τα οποία συνδέονται με έναν πεδινό Ισθμό πλάτους 2 περίπου χλμ. Τα υψώματα του νησιού που έχουν κυρίως διεύθυνση Δ-Α, διακρίνονται σε τρία συστήματα. Δύο από αυτά που είναι και τα υψηλότερα, βρίσκονται στο νότιο τμήμα. Το Μαυροβούνι είναι το υψηλότερο ορεινό συγκρότημα του νησιού με την υψηλότερη κορυφή του να έχει ύψος 375 μ. ενώ στη συνέχεια ακολουθεί η κορυφή Βίγλα με υψόμετρο 366μ. Νοτιότερα οι υψηλότερες κορυφές είναι το Φούρθι (347 μ.) και οι κορυφές της Ντάρνιζας (345, 340, και 316 μ). Άξια αναφοράς είναι και η κορυφή της Κόγχης (276 μ.) που έχει σαν προέκταση το ομώνυμο νοτιότερο ακρωτήριο του νησιού. Την ΒΑ ακτή του νησιού καθιστούν απότομη οι λόφοι Μπατσί (249 μ.) και Αράπης (214 μ.). Οι προς τα δυτικά λόφοι Ρέστη (260 μ.) και Στενό Φανερωμένης (142 μ.) προεκτείνονται ως γλώσσες. Στο νησί δεν παρατηρούνται ρέοντα ύδατα μόνο ξηροί χειμαρροί. Ο αρχαίος ποταμός Βώκαρος ή Βωκαλίας μάλλον είναι ο σημερινός χειμαρρος που περνά από τη μονή του Αγ. Νικολάου και εκβάλλει στον όρμο Κανάκια. Πηγές συναντώνται στο νότιο τμήμα του νησιού, όπως κοντά στο εξωκλήσι Παναγιά ή Φλεβαριώτισσα και κοντά στο μοναστήρι του Αγ. Νικολάου.

Η **Αίγινα** βρίσκεται στο μέσον του Σαρωνικού Κόλπου μεταξύ Αργολίδας και Αττικής. Το σχήμα της μοιάζει με ισόπλευρο τρίγωνο, του οποίου τις κορυφές σχηματίζουν τα ακρωτήρια Πλακάκια στα δυτικά, Κρασοσπηλιά στα ανατολικά και Πύρος στα νότια. Δυο μεγάλοι όρμοι του νησιού είναι ο όρμος του Μαραθώνα στη δυτική ακτή και ο όρμος της Αγ. Μαρίνας στην ανατολική ακτή. Οι ακτές που ξεκινούν από τον όρμο του Μαραθώνα προς τον όρμο Αγ. Μαρίνας δεν παρουσιάζουν εγκοιλώσεις και οι παράκτιες περιοχές κατέρχονται με μικρή κλίση προς τη θάλασσα. Οι ΝΑ ακτές του νησιού σε πολλά σημεία σχηματίζουν κρημούς ύψους 30-60 μ. Στην Αίγινα διακρίνονται 4 επιμέρους γεωμορφολογικές ενότητες, η ομαλή παράκτια βόρεια περιοχή (από την Αίγινα έως τη Βαγία), οι λοφοσειρές του Βορείου – κεντρικού τμήματος του νησιού, η κεντρική υψηλή περιοχή που σχηματίζει ένα είδος οροπεδίου (Μονή Χρυσολεόντισσας) και τέλος και το νότιο τμήμα (Όρος) με τις οξύληκτες κορυφές.

Στην πρώτη γεωμορφολογική ενότητα εντάσσεται η ΒΔ γωνία του νησιού στην οποία βρίσκεται και η πόλη της Αίγινας, Αποτελείται από μια σχεδόν επίπεδη πωρολιθική

επιφάνεια, μέσου ύψους 30 μ. περίπου που κλίνει ομαλά προς τη βόρεια ακτή με μικρή κλίση (2° - 5°). Επίσης σε αυτήν την ενότητα ανήκει και η βόρεια ομαλή παράκτια περιοχή, η οποία αρχίζει από το χωριό Κυψέλη και κατευθυνόμενη προς τα ανατολικά φθάνει στη Βάγια. Νότια της ομαλής βόρειας παράκτιας περιοχής, ορθώνεται απότομα μια ασβεστολιθική λοφοσειρά, που σχηματίζεται από τους λόφους Δραγωνέρα (311 μ.), Παλιόμυλοι (299 μ.) και Τσιντράρη (104 μ). Το κεντρικό τμήμα του νησιού καταλαμβάνεται από ένα ύψωμα σαν οροπέδιο, μέσου υψομέτρου 350 μ., στο κέντρο του οποίου βρίσκεται η μονή της Χρυσολέοντισσας. Περιφερειακά αναπτύσσονται τα υψώματα Βουνό Δέντρου (416 μ.), Τρικόρφι (404 μ.), Πλατυβούνι (441 μ.) και Νικολάκι (451 μ.). Στο νότιο τμήμα κυριαρχεί ο όγκος του όρους Όρος του οποίου η υψηλότερη κορυφή Προφήτης Ηλίας (531 μ.) είναι και το υψηλότερο σημείο της Αίγινας. Τα τριγύρω υψώματα έχουν οξύληκτες κορυφές και πρηνή που κατέρχονται με μεγάλες κλίσεις προς τις ακτές. Οι κύριοι κλάδοι του υδρογραφικού δικτύου παρουσιάζουν ακτινωτή διάταξη, με δεσπόζουσα υδροκριτική περιοχή την κεντρική περιοχή της Αίγινας. Τα επιμέρους υδρογραφικά δίκτυα παρουσιάζουν συνήθως δενδριτική ανάπτυξη. Στην κεντρική ΒΔ περιοχή εμφανίζονται ρέματα που δεν καταλήγουν στη θάλασσα. Γενικότερα το υδρογραφικό δίκτυο παρουσιάζει τη μορφή ξηρών χειμάρρων.

Το **Αγκίστρι** βρίσκεται στην καρδιά του Σαρωνικού. Βρίσκεται μόλις 4 ν.μ. νοτιοανατολικά από το λιμάνι της Αίγινας, ενώ οι νότιες ακτές του (Λιμενάρια) μόλις 2,5 ν.μ. από τις βόρειες ακτές των Μεθάνων. Είναι το μικρότερο κατοικήσιμο νησί του συμπλέγματος των νησιών του Σαρωνικού με έκταση 11,97 χλμ² και υψόμετρο 275 μ. Πρωτεύουσα του νησιού είναι το Μεγαλοχώρι (ή Μύλος). Το Αγκίστρι χαρακτηρίζεται ως ένα ημιορεινό νησί. Το μικρό του μέγεθος και η ήπια γεωμορφολογία του το καθιστούν εύκολα περιηγήσιμο. Οι ακτές του είναι γεμάτες από μικρούς κόλπους. Ο μόνιμος πληθυσμός του νησιού δεν ξεπερνά τα 1.200 άτομα. Αυτός ο πληθυσμός κατανέμεται σε τέσσερα χωριά: το Μεγαλοχώρι (ή Μύλο), την Σκάλα και το Μετόχι στον Βορρά, απέναντι από την Αίγινα, και τα Λιμενάρια στον Νότο. Τα δυο πρώτα είναι τα λιμάνια του νησιού κι αυτά που δέχονται το μεγαλύτερο τουριστικό φορτίο, αλλά και αυτά που ουσιαστικά συγκροτούν την καρδιά του νησιού. Υπάρχει ένας κύριος ορεινός όγκος στην περιοχή Κοντάρι. Στην Νότια πλευρά του νησιού και στα δυτικά του οικισμού Λιμενάρια, λόγω του χαμηλού υψομέτρου αναπτύσσονται αλυκές. Το ψηλότερο σημείο του νησιού βρίσκεται στο κέντρο του όρους Δρυμώνα, με υψόμετρο 275μ.



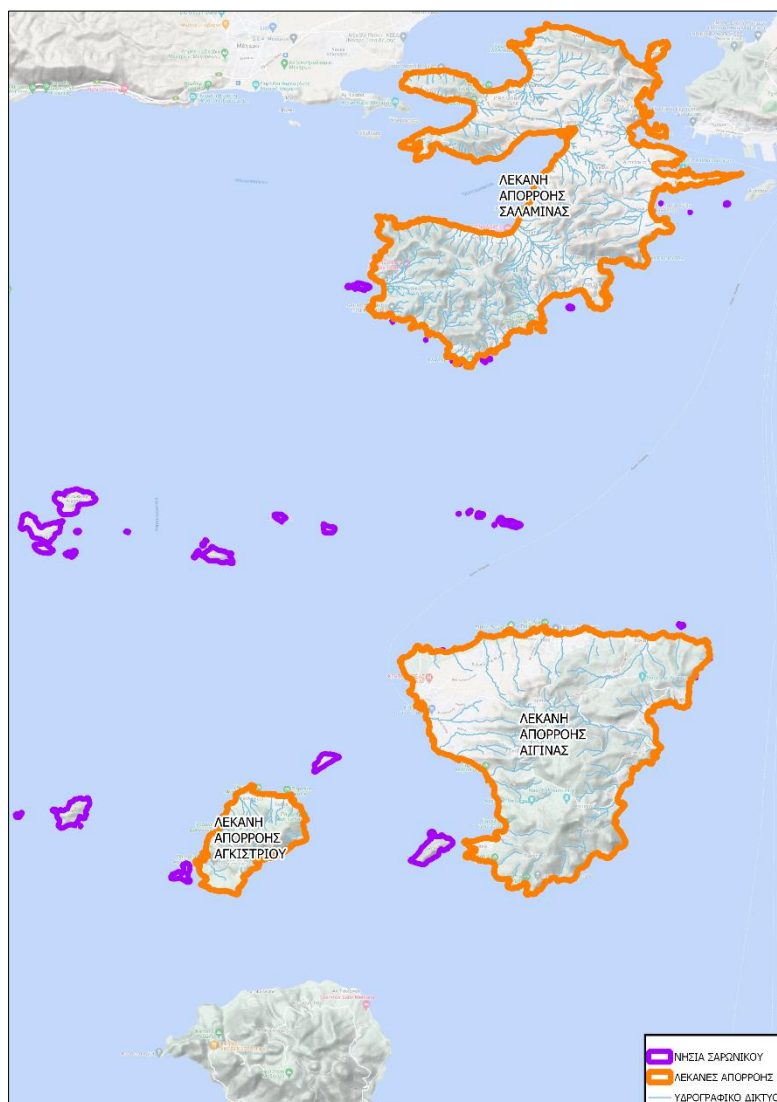
Σχήμα 3. Βλάστηση Ζώνης Νησιών Σαρωνικού

Στη Σαλαμίνα παρατηρείται πυκνή και μεσαία βλάστηση ως επί το πλείστον στο νότιο μέρος του νησιού στο δάσος Κανακίων. Επίσης ανατολικά του οικισμού Μπατσί και νοτιότερα στο όριο μεταξύ κοινότητας Σαλαμίνας και Αιαντείου εντοπίζεται μεσαία και πυκνή βλάστηση. Επιφάνειες με μηδενική βλάστηση απαντώνται στις περιοχές των οικισμών στην ακτογραμμή καθώς και στον άξονα που αναπτύσσεται η πόλη της Σαλαμίνας.

Στην Αίγινα παρατηρείται μεσαία βλάστηση που συγκεντρώνεται στο δυτικό τμήμα του νησιού η οποία πυκνώνει προς τα ανατολικά. Στο νότιο τμήμα επικρατεί χαμηλή βλάστηση και μηδενική στους οικισμούς στις βόρειες και δυτικές ακτές.

Το Αγκίστρι θεωρείται ένα από τα πιο πράσινα νησιά της Ελλάδας και αυτό γιατί εκτός από το πυκνό δάσος που υπάρχει στο νησί, το 70% της επιφάνειας του καλύπτεται από πουρνάρια, (κράταιγοι, γκορτσιές) καθώς και φρύγανα (θυμάρια, κουνούκλες, ηλιάνθεμα) και την πολυετή γαλατσίδα *Euphorbia biglandulosa*. Το δάσος αποτελείται από πεύκα,

ηλικίας 50 ετών καθώς και γηραιότερα άνω των 100 χρόνων, τα οποία ανήκουν στο είδος *Pinus halepensis*. Στο δάσος του νησιού φιλοξενούνται διάφορα είδη ζώων εκ των οποίων τα πιο μεγάλωσυμα θηλαστικά είναι αλεπούδες, λαγοί, κουνάβια, τσακάλια και τρωκτικά. Σύμφωνα με την βάση δεδομένων για την Ελληνική φύση ΦΙΛΟΤΗΣ του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, το Αγκίστρι έχει χαρακτηριστεί βιότοπος CORINE στο σύνολο της έκτασης του με κωδικό τόπου A00060033.



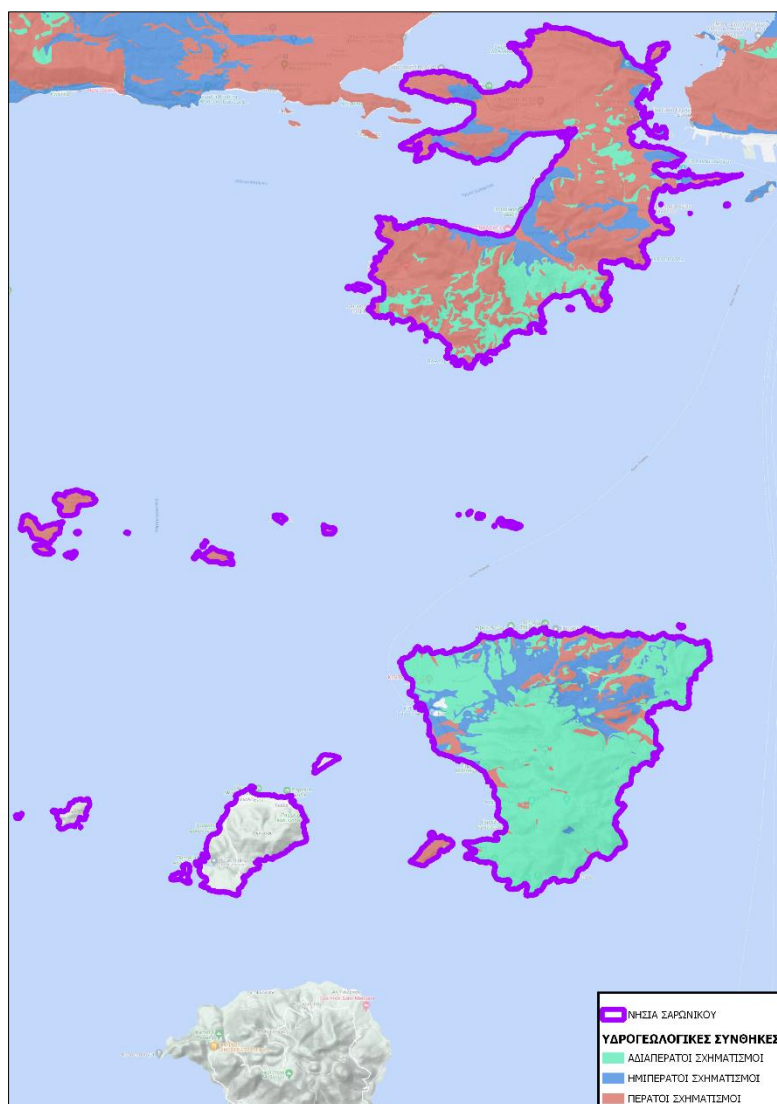
Σχήμα 4. Λεκάνες απορροής Ζώνης Νησιών Σαρωνικού

Οι σχηματισμοί της Υποπελαγονικής Ενότητας δομούν τους ορεινούς όγκους του Αιγάλεω, του Ποικίλου, της Πάρνηθας, της Σαλαμίνας (περιοχή μεταξύ πόλης Σαλαμίνας, Παλουκίων και Αμπελακίων) και της Αίγινας (λόφοι Δραγωνέρα, Παλιόμυλοι και Τσιντράρη, Άγιος Μηνάς και Παρλιάγκος). Η Ενότητα της Υποπελαγονικής συνίσταται από μια κύρια σειρά ανθρακικών σχηματισμών (παχυστρωματώδεις κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι και δολομιτικοί ασβεστόλιθοι). Το πάχος τους φτάνει τις μερικές εκατοντάδες μέτρα. Στη βάση της διακρίνεται μια σειρά κλαστικών ιζημάτων (αργιλικό σχίστες, πηλίτες, ψαμμίτες, χαλαζιακά

κροκαλοπαγή, τόφοι και τοφφίτες, εντός των οποίων απαντούν ασβεστόλιθοι, αρκόζες, γραουβάκες και τεμάχη λάβας). Ο εν λόγω κλαστικός σχηματισμός αναπτύσσεται κυρίως στις βόρειες απολήξεις του Ποικίλου όρους και στις νότιες παρυφές της Πάρνηθας.

Στην Αίγινα απαντώνται σε μεγάλη έκταση ηφαιστειακά πετρώματα, λάβες και πυροκλαστικά υλικά που γεωλογικά εντάσσονται στο ηφαιστειακό τόξο του νοτίου Αιγαίου. Τα πετρώματα (δακτιτικής και ανδσειτικής σύστασης) προέρχονται από δύο περιόδους ηφαιστειακής δραστηριότητας, στο Πλειόκαινο και στο Πλειστόκαινο. Οι αρχικές λάβες κάλυψαν σχηματισμούς του Νεογενούς, ενώ οι επόμενες κάλυψαν νεογενείς σχηματισμούς και προηγούμενες εκχύσεις.

Η Σαλαμίνα, ως προς τις υδρογεωλογικές-υδρολιθολογικές συνθήκες, κυριαρχείται στο μεγαλύτερο τμήμα της από περατούς σχηματισμούς (ασβεστόλιθους και μάρμαρα), ενώ ημιπερατοί σχηματισμοί (ρωγματώδεις ιζηματογενείς) υπάρχουν στην περιοχή του Αιαντείου και των Σεληνίων. Τέλος αδιαπέρατοι σχηματισμοί (ρωγματώδεις πυριγενείς και μεταμορφωμένοι) εντοπίζονται στο νότιο, νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού από τον οικισμό της Κακής Βίγλας και προς νότο.

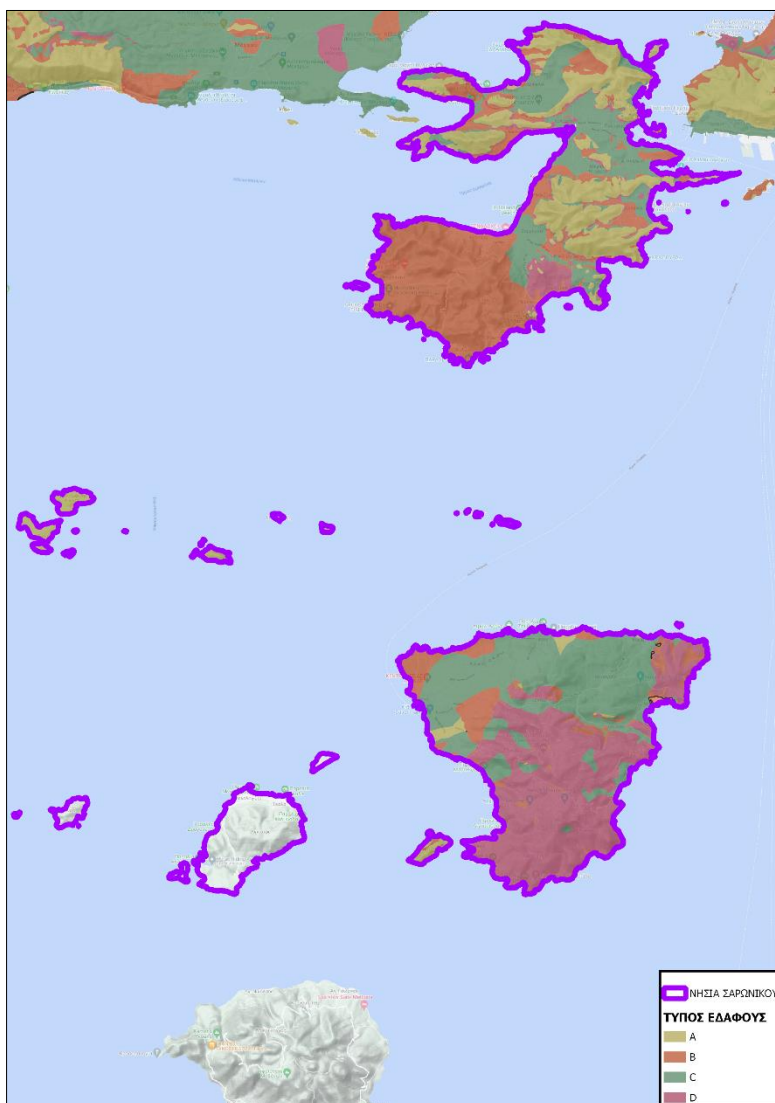


Σχήμα 5. Υδρογεωλογικές συνθήκες Ζώνης Νησιών Σαρωνικού

Το νότιο τμήμα της Σαλαμίνας από το οικισμό του Αιαντίου και νότια χαρακτηρίζεται από εδάφη τύπου Β «Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής», το κεντρικό τμήμα του νησιού νότια της γραμμής Σαλαμίνας-Παλουκιών χαρακτηρίζεται από μια ζώνη με εδάφη τύπου Α «Εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής» καθώς και τύπου C «Εδάφη με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής». Στο βόρειο τμήμα του νησιού το μεγαλύτερο τμήμα είναι τύπου Α με την παρουσία όμως όλων των εδαφικών τύπων. Συνολικά το μεγαλύτερο μέρος του νησιού αποτελείται από εδάφη τύπου Β, 35,7%, στη συνέχεια τα εδάφη τύπου Α και C καταλαμβάνουν αντίστοιχα το 25,9% και 22,2% ενώ τα εδάφη τύπου D το 16,2%.

Η Αίγινα σύμφωνα με την κατάταξη του τύπου εδάφους για την επιφανειακή απορροή χωρίζεται σε δύο τμήματα, το βόρειο πάνω από τη γραμμή των οικισμών Αίγινας-Αγίας Μαρίνας με εδάφη τύπου C «Εδάφη με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής»

στο 39,9% της συνολικής έκτασης του νησιού και το νότιο με εδάφη τύπου D «Εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής» στο 38,3 % της έκτασης.

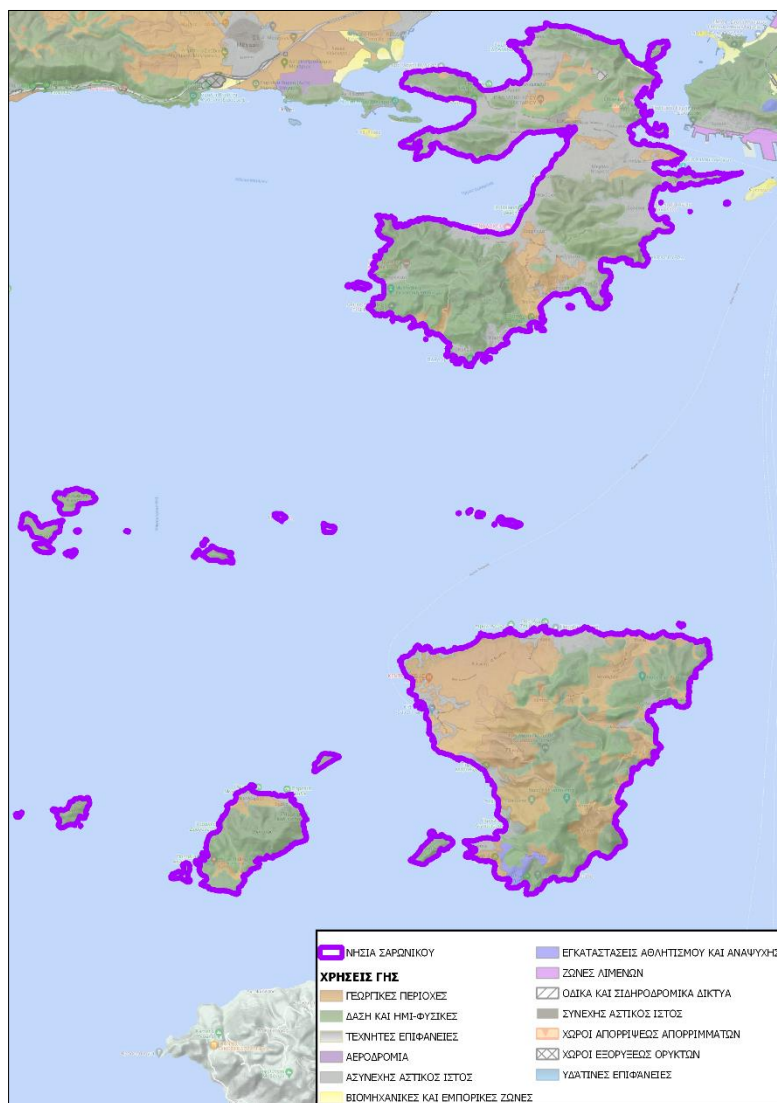


Σχήμα 6. Εδαφικοί τύποι Ζώνης Νησιών Σαρωνικού

2.1.2 Χρήσεις γης κατά CORINE 2018

Σύμφωνα με τις χρήσεις γης κατά CORINE (Corine Land Cover, CLC, 2018), στη ζώνη των νησιών Σαρωνικού επικρατούν οι γεωργικές περιοχές (ελαιώνες, σύνθετες καλλιέργειες, καλλιέργειες οπωροφόρων κ.ά.) καθώς και τα δάση και οι ημιφυσικές περιοχές (δασώδεις και θαμνώδεις περιοχές, σκληροφυλική βλάστηση, κωνοφόρα δάση, κ.ά.). Αναλυτικότερα το 54,9% της συνολικής έκτασης της Σαλαμίνας καλύπτεται από δάση, το 33,7% από τεχνητές επιφάνειες (συνεχής και ασυνεχής ιστός, βιομηχανικές- εμπορικές ζώνες, οδικά δίκτυα, κ.ά.) και το 11,4% από γεωργικές εκτάσεις. Η Αίγινα καλύπτεται κατά 53,1% από γεωργικές περιοχές κυρίως στο ανατολικό τμήμα του νησιού καθώς και με δάση (35,8%) και τεχνητές επιφάνειες κυρίως στα βόρεια και στα δυτικά (11,1%). Όπως αναφέρθηκε ήδη το Αγκίστρι

καλύπτεται από πυκνό δάσος (79%), με καλλιέργειες (14,7%) και με τεχνητές επιφάνειες στις θέσεις των οικισμών (6,4%).



Σχήμα 7. Χρήσεις γης Ζώνης Νησιών Σαρωνικού κατά CORINE 2018

2.1.2.1 Έργα Διαχείρισης Υγρών Αποβλήτων

Εντός της Ζώνης των Νησιών Σαρωνικού δεν εντοπίζεται καμία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ). Η Σαλαμίνα εξυπηρετείται από την ΕΕΛ της Ψυτάλλειας μέσω υποθαλάσσιου αγωγού. Η ΕΕΛ Ψυτάλλειας εξυπηρετεί πληθυσμό 5.630.000 Ι.Κ. και οι παροχές εισόδου στις εγκαταστάσεις του ΚΕΛΨ για την επεξεργασία λυμάτων, σε μέσες ετήσιες τιμές ανέρχονται σε 700.000 μ³/ημέρα. Η επιλεγείσα βιολογική μέθοδος επεξεργασίας είναι η μέθοδος την ενεργού ιλύος με νιτροποίηση - απονιτροποίηση.

2.1.2.2 Έργα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

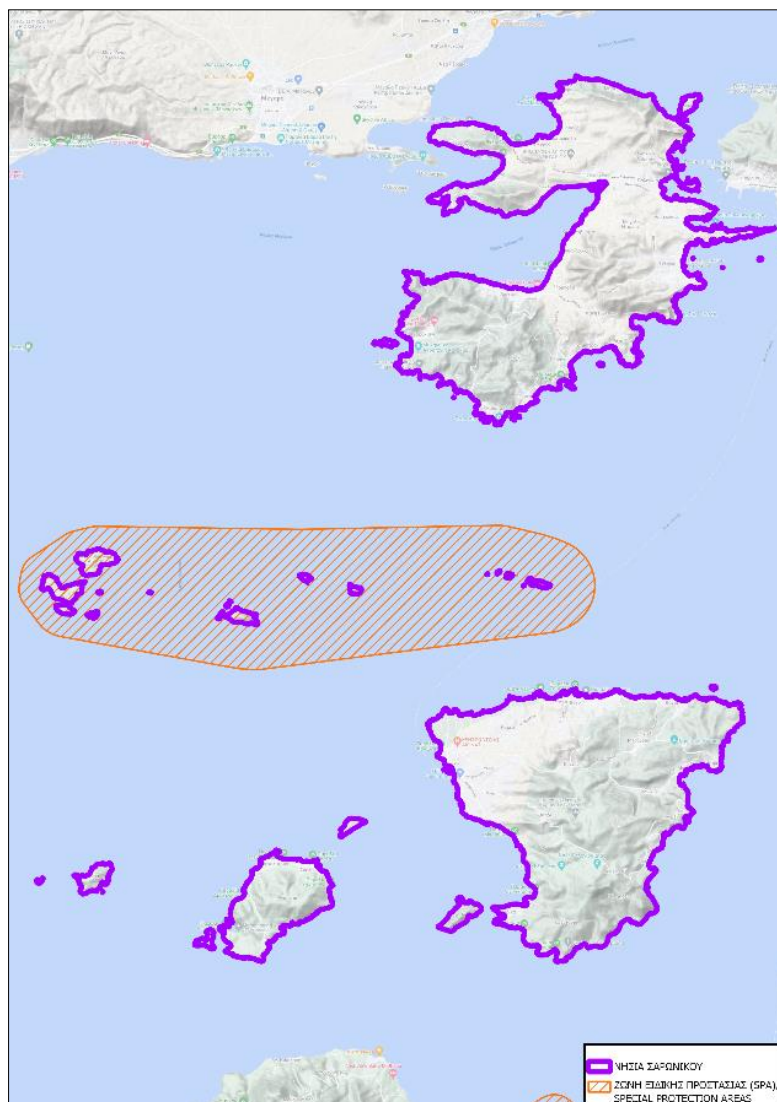
Εντός της Ζώνης Νησιών Σαρωνικού, εντοπίζονται ένας (1) ανενεργός ΧΑΔΑ στη θέση «Γούβα Μπάτσι» στην Σαλαμίνα, ο οποίος είναι εκτός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες Σαλαμίνας» που προέκυψε από την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ και ένας (1) αποκατεστημένος ΧΑΔΑ στη θέση Σπορέζα στο Αγκίστρι εκτός ΖΔΥΚΠ.

2.1.2.3 Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται έξι (6) βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων καμία δεν εμπίπτει στις Πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO. Τρεις από αυτές στην Σαλαμίνα εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες Σαλαμίνας» και οι υπόλοιπες στην Αίγινα εκτός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες Αίγινας» που προέκυψε από την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ. Επίσης, στα δυτικά και νότια παράλια της Σαλαμίνας εντοπίζονται πέντε (5) εγκαταστάσεις υδατοκαλλιεργειών.

2.1.2.4 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της Ζώνης των Νησιών Σαρωνικού δεν εντοπίζονται καμία προστατευόμενη περιοχή από το δίκτυο NATURA2000. Η μόνη περιοχή προστασίας που εντοπίζεται είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (SPA) Νησίδες Σαρωνικού Κόλπου και Θαλάσσια Περιοχή GR3000020 η οποία βρίσκεται ανάμεσα από τα νησιά Σαλαμίνας και Αίγινας και περιλαμβάνει το σύμπλεγμα μικρότερων ακατοίκητων νησίδων (Λαγούσα, Σταχτορροή, Αγ. Θωμάς και Αγ. Ιωάννης).



Σχήμα 8. Χάρτης προστατευόμενων περιοχών NATURA

2.1.3 Υδρογραφικό δίκτυο – Βασικοί αποδέκτες

Η χαρτογράφηση του υδρογραφικού δικτύου, όπως αναφέρθηκε στο αντίστοιχο κεφάλαιο του Γενικού Τεύχους, συντάχθηκε λαμβάνοντας υπόψη υφιστάμενες μελέτες που ελήφθησαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης καθώς και υφιστάμενες μελέτες που έχουν παλαιότερα εκπονηθεί από τον Πάροχο στο πλαίσιο άλλων συμβάσεων και διατηρεί στο αρχείο του. Επιπλέον, σε περιοχές όπου τα δεδομένα ήταν ελλιπή συμπληρώθηκαν με την ψηφιοποίηση του υδρογραφικού δικτύου, με χρήση των χαρτών της ΓΥΣ, στο πλαίσιο του παρόντος Master Plan.

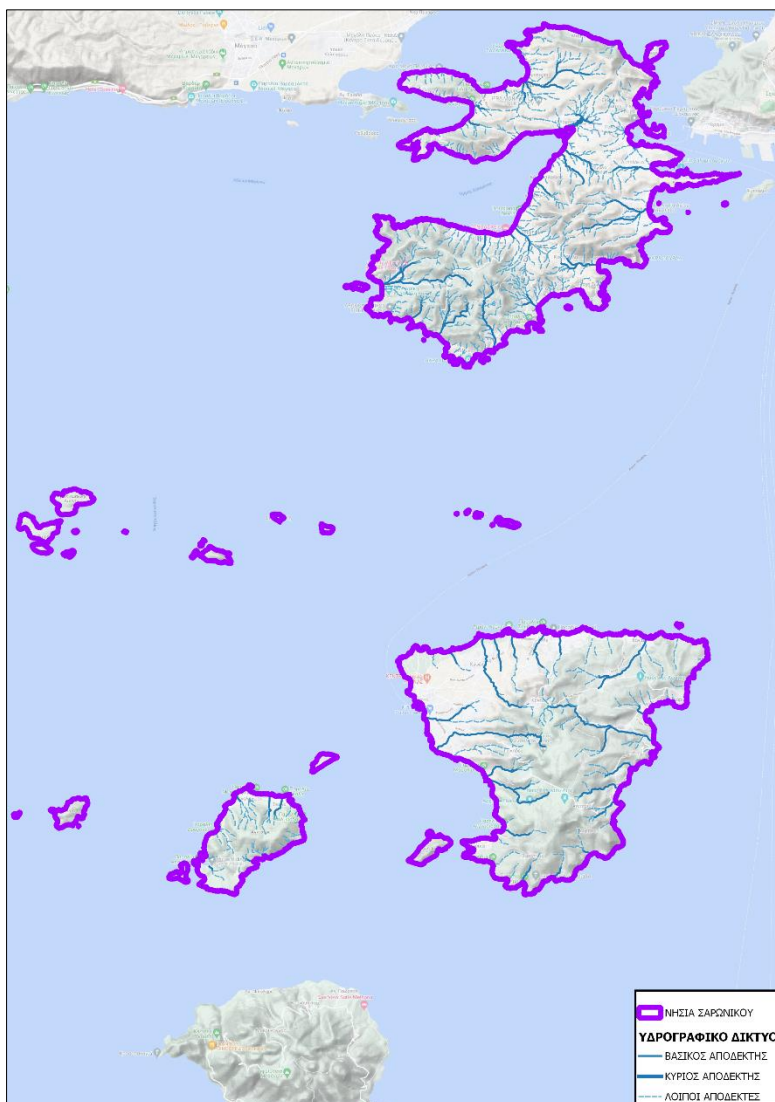
Για την αναγνώριση και κατάταξη του υδρογραφικού δικτύου σε κύριους αποδέκτες και βασικούς συμβάλλοντες, ακολουθήθηκε γεωμορφολογική ανάλυση σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ) λαμβάνοντας υπόψη το ψηφιακό μοντέλο εδάφους της περιοχής μελέτης. Η μέθοδος κατάταξης και διαίρεσης του υδρογραφικού δικτύου σε τάξεις που ακολουθήθηκε στην παρούσα σύμβαση είναι η μέθοδος Strahler.

Ως τελικοί αποδέκτες ορίστηκαν τα υδάτινα συστήματα στα οποία συνήθως απορρέουν οι υδρολογικές λεκάνες μιας περιοχής πχ. θάλασσα, κόλπος, κλπ. ή σπανίως σε άλλους αποδέκτες. Για τις ανάγκες κατάταξης των υπόλοιπων αποδεκτών τέθηκαν οι εξής γενικές αρχές:

- Όσα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου ανήκουν σε υδατορέματα > 4^{ης} τάξεως στο σύστημα ταξινόμησης Strahler χαρακτηρίστηκαν ως **κύριοι αποδέκτες**
- Όσα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου ανήκουν σε υδατορέματα 3^{ης} ή/ και 4^{ης} στο σύστημα ταξινόμησης Strahler χαρακτηρίστηκαν ως **βασικοί αποδέκτες**
- Τα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου τάξης 1^{ης}, 2^{ης} τάξης χαρακτηρίστηκαν ως **λοιποί αποδέκτες**.

Τα στοιχεία που προέκυψαν κατά την παραπάνω ανάλυση αξιοποιήθηκαν κατάλληλα στην κατάταξη αποδεκτών καθώς και στην συμπλήρωση της γεωαπεικόνισής τους σε περιοχές όπου δεν υπήρχαν άλλα διαθέσιμα στοιχεία.

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται οι κύριοι, βασικοί και οι λοιποί αποδέκτες για τη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.



Σχήμα 9. Εντοπισμός κύριων, βασικών και λοιπών αποδεκτών του υδρογραφικού δικτύου στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

Η ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, από υδρογραφική άποψη διαχωρίζεται σε τρεις λεκάνες απορροής, όσες και τα νησιά που την αποτελούν:

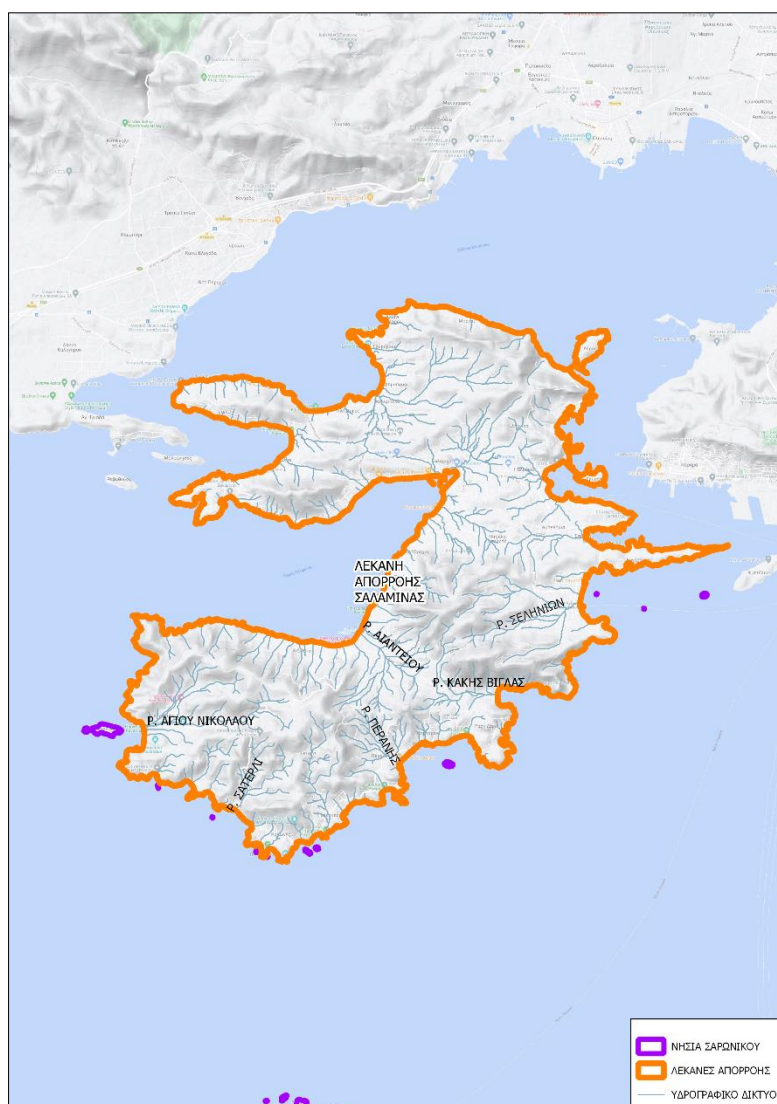
- **Λεκάνη απορροής Σαλαμίνας:** στην οποία απορρέουν το σύνολο των ρεμάτων της νήσου Σαλαμίνας
- **Λεκάνη απορροής Αίγινας:** στην οποία απορρέουν το σύνολο των ρεμάτων της νήσου Αίγινας
- **Λεκάνη απορροής Αγκιστριού:** στην οποία απορρέουν το σύνολο των ρεμάτων της νήσου Αγκιστριού

2.1.3.1 Λεκάνη Απορροής Σαλαμίνας

Η λεκάνης απορροής Σαλαμίνας καταλαμβάνει το σύνολο του νησιού της Σαλαμίνας και έχει έκταση 95,32 χλμ², τροφοδοτείται με νερό από τις κορυφές των τοπικών βουνών (Νταρνίζα,

Όρος, Φούρθι, Μαυροβούνι). Στα βόρεια του νησιού εντοπίζονται οι περιοχές της Σαλαμίνας και των Παλουκίων που πλέον έχουν ενοποιηθεί και αποτελούν ενιαίο σύνολο χωρίς σαφή διαχωρισμό. Στην περιοχή Παλουκίων βρίσκεται το κύριο λιμάνι σύνδεσης της νήσου Σαλαμίνας με την Αττική. Τα υψόμετρα εδάφους της περιοχής κυμαίνονται από περίπου +35μ. έως +1μ. Η οδός Ύδρας αποτελεί και υδροκρίτη μεταξύ των περιοχών Σαλαμίνας και Παλουκίων.

Νοτιότερα εντοπίζονται ρέματα που ξεκινούν από τα υψώματα της περιοχής και αποτελούν τους βασικούς αποδέκτες των τοπικών απορροών, όπως το ρέμα στον οικισμό των Αμπελακίων, των Σεληνίων, της Κακής Βίγλας και το ρ. Χαλιώτη. Ανάντη του οικισμού του Αιαντείου και Αγίου Αθανασίου εμφανίζεται ρέμα το οποίο ακολουθεί το τοπικό οδικό δίκτυο και καταλήγει στη θάλασσα διασχίζοντας τον οικισμό.

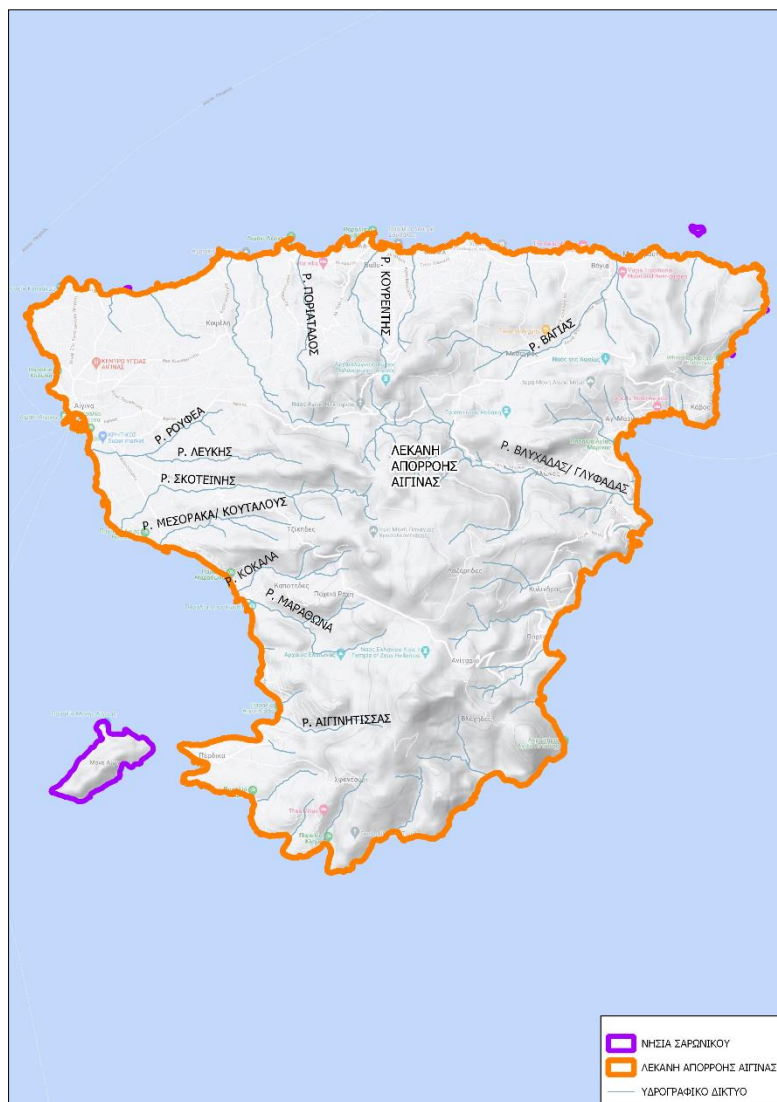


Σχήμα 10. Υδρογραφικό δίκτυο λεκάνης απορροής Σαλαμίνας

2.1.3.2 Λεκάνη Απορροής Αίγινας

Η λεκάνη απορροής καταλαμβάνει τη συνολική έκταση του νησιού με τους κύριους κλάδους του υδρογραφικού δικτύου του νησιού και παρουσιάζουν γενικά ακτινωτή διάταξη, με δεσπόζουσα υδροκριτική περιοχή την κεντρική περιοχή της Αίγινας. Τα επιμέρους υδρογραφικά δίκτυα παρουσιάζουν συνήθως δενδριτική ανάπτυξη, ενώ όσα αναπτύσσονται σε νεότερους σχηματισμούς παρουσιάζονται απλούστερα. Στην κεντρική βορειοδυτική περιοχή εμφανίζονται ρέματα, που δεν καταλήγουν στη θάλασσα. Υπάρχουν επίσης μικρές εν ενεργεία πηγές με τρεχούμενα νερά.

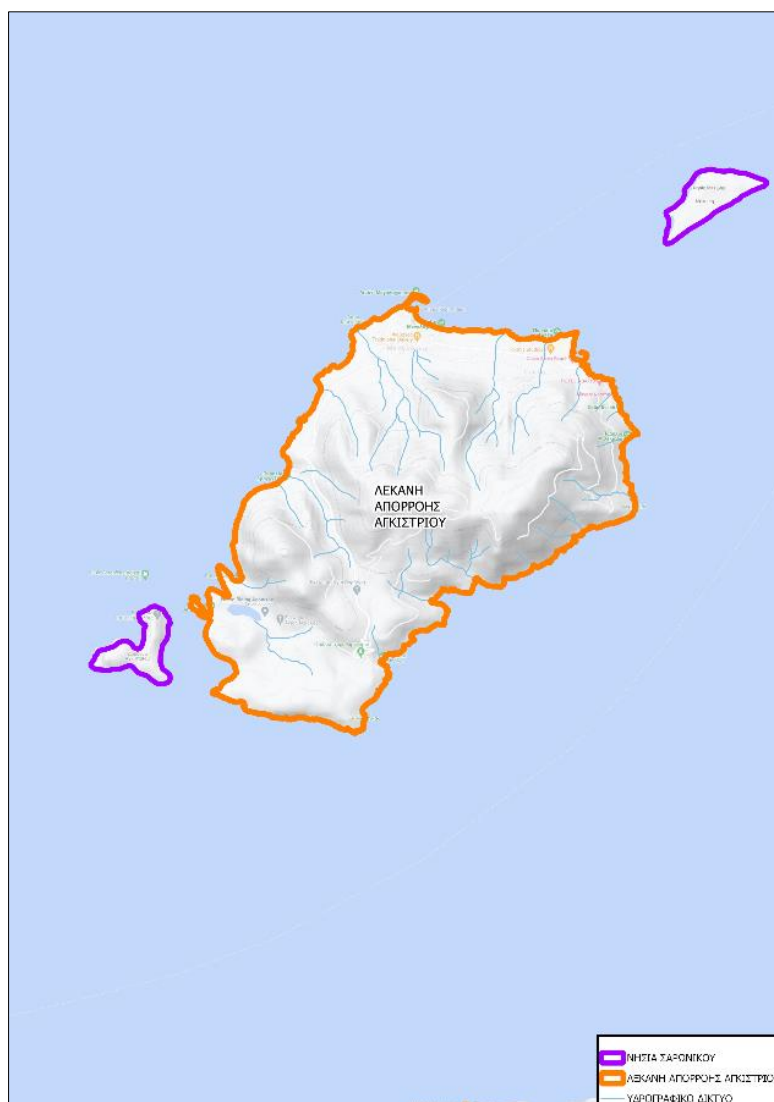
Στο βορειοδυτικό – δυτικό τμήμα της νήσου εντοπίζονται τα ρέματα Σκοτεινής και Λεύκης. Το κατάντη τμήμα του ρ. Λεύκης είναι ο αποδέκτης του ρ. Ρουφέας. Το ρ. Σκοτεινής εκβάλλει νότια της πόλης της Αίγινας στον θαλάσσιο αποδέκτη, ενώ για το ρ. Λεύκης δεν υπάρχει σαφής θέση εκβολής αφού υπάρχει αλλοίωση της κοίτης του, αμέσως κατάντη της συμβολής του ρ. Ρουφέα σ' αυτό, με αποτέλεσμα να διαχέεται η απορροή τους. Τα ρ. Λεύκης και ρ. Ρουφέα καθώς και το ρ. Σκοτεινής αποτελούν τους βασικούς αποδέκτες της περιοχής νότια του οικισμού της Αίγινας.



Σχήμα 11. Υδρογραφικό δίκτυο λεκάνης απορροής Αίγινας

2.1.3.3 Λεκάνη Απορροής Αγκιστριού

Η λεκάνη απορροής του Αγκιστριού καταλαμβάνει τη συνολική έκταση του νησιού και έχει έκταση 11,97 χλμ², με μέγιστο υψόμετρο τα 275 μ. και μεγαλύτερο οικισμό το Μεγαλοχώρι. Το Αγκίστρι χαρακτηρίζεται ως ένα ημιορεινό νησί με ήπια γεωμορφολογία. Στη νότια πλευρά του νησιού και στα δυτικά του οικισμού Λιμενάρια, λόγω του χαμηλού υψομέτρου αναπτύσσονται αλυκές. Το ψηλότερο σημείο του νησιού βρίσκεται στο κέντρο του όρους Δρυμώνα, με υψόμετρο 275μ.



Σχήμα 12. Υδρογραφικό δίκτυο λεκάνης απορροής Αγκιστρίου

2.2 Ανασκόπηση του υφιστάμενου Master Plan

2.2.1 Γενικά στοιχεία

Στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης, αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης της σύμβασης με τίτλο: «Βασικά Στοιχεία και Προτάσεις για την Επικαιροποίηση του Σχεδιασμού Αντιπλημμυρικής Προστασίας Περιοχών του Νομού Αττικής» (2004), εφεξής Master Plan 2004.

Με το υπ' αριθμ. Πρωτ. Δ19/ οικ.2572/ Φ.Master Plan Αττικής έγγραφο της Διεύθυνσης Αντιπλημμυρικών & Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) προς την Διεύθυνση Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας Περιφέρειας Αττικής, ζητήθηκε η χορήγηση των τελικών παραδοτέων (Τεύχη, Σχέδια, Παραρτήματα κλπ.) της ως άνω σύμβασης. Τα στοιχεία, χορηγήθηκαν στον Πάροχο σε ηλεκτρονική επεξεργάσιμη μορφή.

Η περιοχή μελέτης του υφιστάμενου Master Plan χωρίστηκε σε τρεις (3) γεωγραφικές ενότητες. Η Ζώνη Νησιών Σαρωνικού του παρόντος Master Plan δεν μελετήθηκε από το υφιστάμενο, με συνέπεια να μην υπάρχουν στοιχεία που μπορούν να αξιοποιηθούν στα πλαίσια του παρόντος.

2.3 Συλλογή και ψηφιοποίηση διαθέσιμων μελετών αντιπλημμυρικής προστασίας

Στο πλαίσιο της Συλλογής και Ψηφιοποίησης διαθέσιμων μελετών αντιπλημμυρικής προστασίας, ο Ανάδοχος πραγματοποίησε πλήθος επικοινωνιών και συσκέψεων με φορείς αρμόδιους για αντιπλημμυρικά θέματα στην περιοχή μελέτης (όπως Υπουργεία, Τεχνικές Υπηρεσίες Περιφέρειες, Περιφερειακές Ενότητες, Δήμοι, Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, Δασαρχεία, καθώς και λοιποί φορείς (ΕΡΓΟΣΕ, ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ, κτλ), προκειμένου να εντοπιστούν στοιχεία μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων (σε αστικές και εξωαστικές λεκάνες).

Επιπλέον, ως μέρος των υποχρεώσεων του Παρόχου ήταν και η συλλογή του αρχείου των υπαρχόντων Πρακτικών της Κεντρικής Συντονιστικής Επιτροπής (Κ.Σ.Ε.) και των αντίστοιχων Αποφάσεων που τα συνοδεύουν. Τα ληφθέντα στοιχεία του αρχείου της Κ.Σ.Ε ψηφιοποιήθηκαν, αποδελτιώθηκαν και καταγράφηκαν σε αντίστοιχο μητρώο, ώστε να αξιοποιηθεί κατάλληλα στο πλαίσιο της συλλογής στοιχείων μελετών και έργων, λαμβάνοντας υπόψη τις θετικές γνωμοδοτήσεις επί των αιτημάτων των φορέων που εμπλέκονται στην αντιπλημμυρική προστασία της Αττικής. Συγκεκριμένα, το μητρώο που δημιουργήθηκε, χρησιμοποιήθηκε για την οργάνωση και παροχή πληροφορίας στις αρμόδιες υπηρεσίες ώστε να διευκολυνθούν στον εντοπισμό των διαθέσιμων στο αρχείο τους στοιχείων, και την άμεση αποστολή αυτών στον Πάροχο.

Οι συλλεχθείσες μελέτες, χορηγήθηκαν στον Πάροχο είτε εξ αρχής σε ψηφιοποιημένη μορφή, είτε σε έντυπη μορφή, οι οποίες και ψηφιοποιήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης. Τα συλλεχθέντα στοιχεία οργανώνονται και καταγράφονται σε κατάλληλο μητρώο, όπου αναφέρονται βασικές πληροφορίες όπως ο φορέας ανάθεσης, ο ανάδοχος, η περιοχή και λεκάνη απορροής που αφορά, το έτος εκπόνησης, το στάδιο μελέτης/ έργου, κλπ., προκειμένου να αξιοποιηθούν σε επόμενα στάδια.

Επίσης, κρίθηκε σκόπιμο να καταγραφούν συγκεντρωτικά οι βασικές παραδοχές των εν λόγω μελετών. Τα ληφθέντα αρχεία ποικίλουν μεταξύ των υπηρεσιών και φορέων κι επομένως οι παραδοχές σχεδιασμού ορισμένων μελετών δεν ήταν δυνατόν να εντοπιστούν. Οι μελέτες που συγκεντρώθηκαν στη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού με τις βασικές τους παραδοχές δίνονται συγκεντρωτικά στο αντίστοιχο παράρτημα του παρόντος Παραδοτέου.

Τέλος αναφέρεται ότι από το σύνολο της έρευνας που διεξήχθη, συγκεντρώθηκε ένα πλήθος αρχείων μελετών, χωρίς ωστόσο να επιβεβαιώνεται η έγκριση-θεώρηση από την εκάστοτε αρμόδια υπηρεσία (απουσία σχετικών σφραγίδων- υπογραφών στα σχέδια ή σχετικών εγκριτικών αποφάσεων). Σε αυτές τις περιπτώσεις είτε έγινε εκ νέου προσπάθεια επικοινωνίας με τους αρμόδιους φορείς ώστε να επιβεβαιωθεί το στάδιο της μελέτης, είτε αναζητήθηκαν σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο, είτε αξιοποιήθηκαν στοιχεία από το αρχείο του Παρόχου από μελέτες που έχει εκπονήσει στο πλαίσιο παλαιότερων συμβάσεων.

Οι μελέτες που συγκεντρώθηκαν παρατίθενται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 1. Καταγεγραμμένες μελέτες και έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ/ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	ΑΝΑΔΟΧΟΣ	ΤΕΛΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΕΡΓΟΥ	ΣΧΟΛΙΑ
EL0626P_145	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΟΥΚΙΩΝ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	2009	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ Δ/ΣΜΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓ.ΗΛ ΑΤΕ, ΤΟΜΗ ΑΒΕΤΕ	ΥΠΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗ/ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΑΝΑΡΤΥΧΙ.GOV.GR
EL0626P_99	ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ "ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΚΑΛΛΟΝΗΣ ΤΡΟΙΖΗΝΑΣ, ΛΑΚΑ & ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑ ΛΟΥΤΡΟΠΟΛΗΣ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΣΤΟ ΒΑΘΥ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΚΑΙ ΛΕΥΚΗ Ν. ΑΙΓΙΝΑΣ"	2019	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΤΜΗΜΑ ΥΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ-ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	HYDROMENT/ ΚΡΗΤΣΩΤΑΚΗΣ Γ.	ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ	ΣΕ ΦΑΣΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ / ΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗ ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΓΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ

2.4 Συλλογή και καταγραφή πληροφοριών και ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα

2.4.1 Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας

Στο πλαίσιο εκπόνησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού δεν καταγράφηκε καμία ιστορική πλημμύρα μέχρι το 2012.

2.4.2 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας

Στο πλαίσιο εκπόνησης της 1^{ης} Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, έγινε η καταγραφή των πλημμυρικών συμβάντων της περιόδου από το 2012 έως και το 2019. Σύμφωνα με την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, τα πλημμυρικά συμβάντα που καταγράφηκαν θεωρήθηκαν σημαντικά εφόσον πληρούσαν τα κριτήρια που τέθηκαν κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ή υπήρχε απόφαση κήρυξης της περιοχής σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού καταγράφηκαν συνολικά τρία (3) ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα, δυο (2) εκ των οποίων χαρακτηρίστηκαν επίσης ως σημαντικά πλημμυρικά γεγονότα. Το ένα πλημμυρικό συμβάν συνέβη στη Σαλαμίνα το 2017 και τα υπόλοιπα δύο στην Αίγινα το 2014 και το 2017, και είχαν μόνο οικονομικές επιπτώσεις σε περιουσίες κατοίκων. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η χωρική κατανομή των ιστορικών γεγονότων στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού σύμφωνα με την 1^η ΑΠΑΚΠ (κεντροβαρικά στο Δήμο ή οικισμό που σημειώθηκαν).



Σχήμα 13. Ιστορικά Πλημμυρικά γεγονότα σύμφωνα με 1^η ΑΠΑΚΠ στη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

2.4.3 Αρχείο Αρμόδιων Φορέων

2.4.3.1 Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας

Στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας σύμβασης, ελήφθη το σύνολο των αποφάσεων κήρυξης κατάστασης έκτακτης ανάγκης, τα οποία καταγράφηκαν την χρονική περίοδο μετά το 2002 και έως το 2019, και τηρείται σε αρχείο της ΓΓΠΠ.

Στην εξεταζόμενη Ζώνη Νησιών Σαρωνικού, δεν εντοπίστηκε κάποιος Δήμος που κηρύχθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

2.4.3.2 Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛ.Γ.Α.)

Στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας σύμβασης, εστάλησαν στον Πάροχο αρχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφών αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής από

πλημμύρες που έχουν δοθεί σε γεωργούς και κτηνοτρόφους από τον **Οργανισμό Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛ.Γ.Α.)** κατά την χρονική περίοδο 2002-2018.

Τα στοιχεία περιλαμβάνουν τη γεωγραφική θέση σε επίπεδο Δημοτικού Διαμερίσματος (Νομός και Δήμος), την ημερομηνία του συμβάντος και το ύψος αποζημίωσης, την έκταση που κατακλύσθηκε σε στρέμματα και τον αριθμό των δένδρων στην περίπτωση καταστροφών στο φυτικό κεφάλαιο και το ύψος αποζημίωσης στην περίπτωση καταστροφών στο ζωικό κεφάλαιο.

Στην ζώνη Νησιών Σαρωνικού δεν έχουν δοθεί αποζημιώσεις.

2.4.3.3 Πυροσβεστική Υπηρεσία

Επιπλέον αρχεία καταγραφής πλημμυρικών συμβάντων ελήφθησαν από την Πυροσβεστική Υπηρεσία (ηλεκτρονικά αρχεία πυροσβεστικής με στοιχεία από το 2010 έως το 2019). Τα στοιχεία περιλαμβάνουν την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία, την ημερομηνία του συμβάντος, την πόλη, τη συγκεκριμένη διεύθυνση του συμβάντος, περιγραφή της περιοχής που επλήγη (π.χ. βιοτεχνικές εγκαταστάσεις), την πιθανή αιτία της πλημμύρας (π.χ. ύδατα από βροχόπτωση, φυσικά αίτια).

Ύστερα από κατάλληλη επεξεργασία των ληφθέντων στοιχείων, στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού εντοπίστηκαν συνολικά 176 πλημμυρικά συμβάντα με κλήση προς την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Στον παρακάτω πίνακα δίνεται συνοπτικά ο συνολικός αριθμός πλημμυρικών συμβάντων ανά δήμο και ανά έτος.

Πίνακας 2. Στοιχεία Πλημμυρικών Συμβάντων όπως καταγράφηκαν στο αρχείο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

ΔΗΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ										ΣΥΝΟΛΟ
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	3	8	7	20	7	10	3	20	9	2	89
ΑΙΓΙΝΑΣ	38	5	-	1	21	1	1	14	2	1	84
ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	3

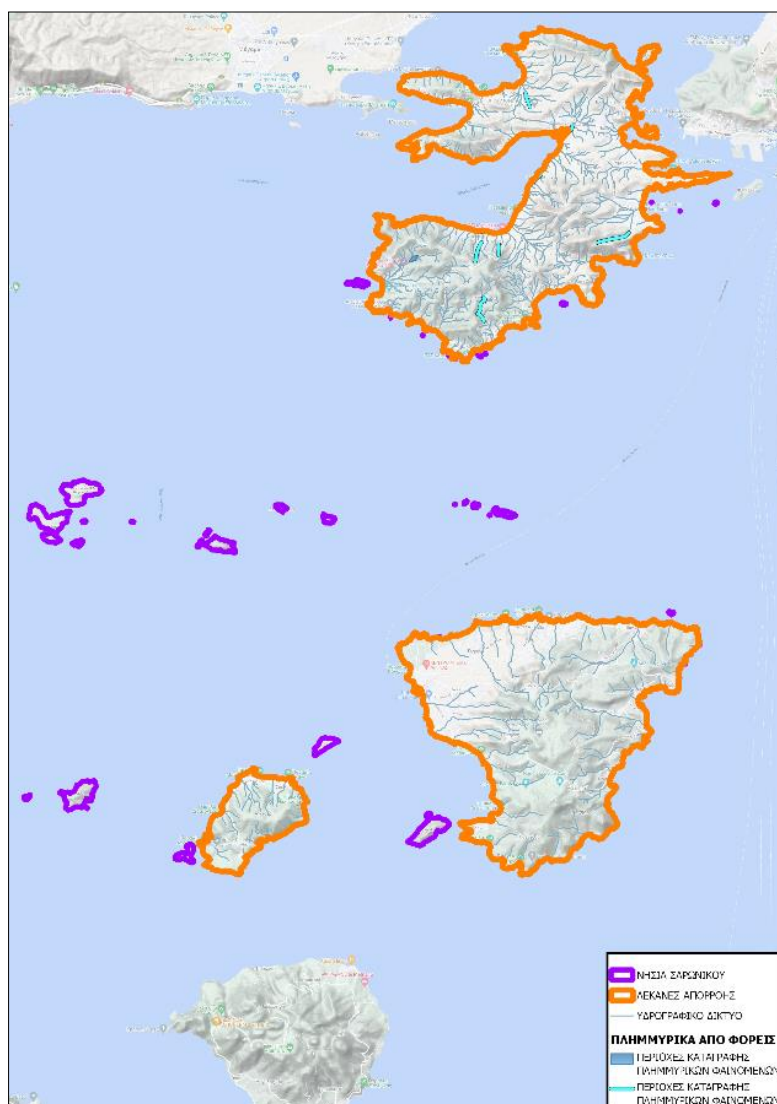
2.4.3.4 Λοιποί Αρμόδιοι Φορείς

Για την συλλογή δεδομένων σχετικά με τις πλημμύρες που έχουν συμβεί στο παρελθόν απεστάλη στις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, την Περιφέρεια, τις Περιφερειακές Ενότητες και τους Δήμους, μέσω σχετικής αλληλογραφίας, ειδικό έντυπο συλλογής προκειμένου να συλλεχθούν δεδομένα πλημμυρικών φαινομένων εντός των ορίων αρμοδιότητάς τους.

Τα δεδομένα που εστάλησαν στον Πάροχο χρησιμοποιήθηκαν κατά την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στην περιοχή μελέτης σε συνδυασμό με στοιχεία από άλλες πηγές σχετικής πληροφόρησης.

Συγκεκριμένα στην Ζώνη Νησιών Σαρωνικού, ελήφθησαν σχετικά στοιχεία πλημμυρικών προβλημάτων από τον Δήμο Σαλαμίνας, και τα οποία εντοπίστηκαν και γεωαπεικονίστηκαν σε ΓΣΠ όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη.

Επίσης από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Αττικής μέσω του Δασαρχείου Πειραιά λήφθηκαν χάρτες απεικόνισης των πλημμυρικών προβλημάτων και θέσεις υφιστάμενων ρεμάτων σε έντυπη μορφή, τα οποία και αυτά απεικονίστηκαν σε ΓΣΠ και συμπεριλαμβάνονται στον παρακάτω χάρτη.



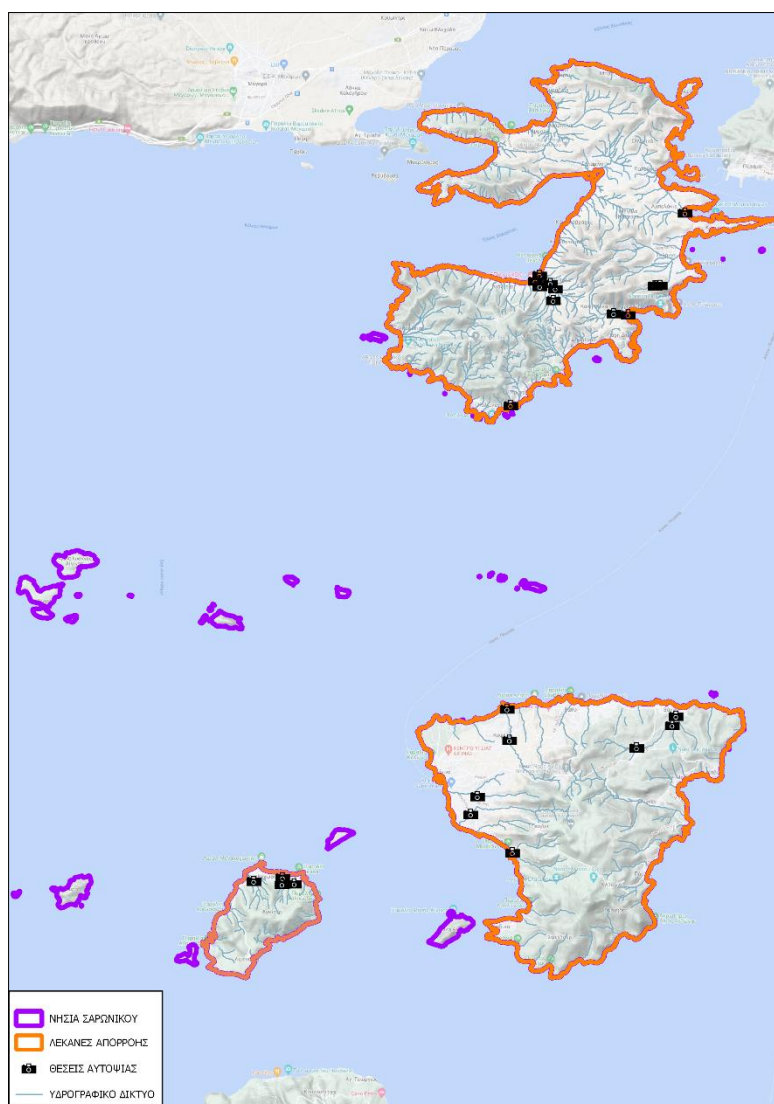
Σχήμα 14. Ληφθέντα στοιχεία πλημμυρικών προβλημάτων από λοιπούς αρμόδιους φορείς

2.5 Καταγραφή και ψηφιοποίηση των υφιστάμενων προγραμματιζόμενων και υπό κατασκευή έργων

Στο πλαίσιο του Σταδίου 1: Καταγραφή και Οργάνωση της υπάρχουσας πληροφορίας, καταγράφηκαν και ψηφιοποιήθηκαν σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, οι θέσεις των υφιστάμενων, προγραμματιζόμενων και υπό κατασκευή έργων που εντοπίστηκαν στην ζώνη των Μεσογείων αξιοποιώντας όλα τα δεδομένα που ελήφθησαν κατά την συλλογή στοιχείων

μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων. Στα υπόψη έργα συμπεριλαμβάνονται αστικά δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων υδάτων, διευθετήσεις ρεμάτων, φράγματα, έργα ορεινής υδρονομίας, τεχνικά και άλλα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας όπως δεξαμενές ανάσχεσης, φυτεμένα δώματα, κλπ.

Αρχικά, αξιοποιήθηκε το ληφθέν ψηφιακό αρχείο του υφιστάμενου Master Plan, ώστε να καταγραφούν οι θέσεις των υφιστάμενων έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων στην περιοχή μελέτης. Στην συνέχεια αξιοποιήθηκαν στοιχεία από μελέτες που συλλέχθηκαν και καταγράφηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης του παρόντος Master Plan, καθώς και από επί τόπου αυτοψίες και αποτυπώσεις που διενήργησε ο Ανάδοχος του παρόντος Master Plan. Οι αυτοψίες είχαν ως στόχο την απόκτηση μιας πιο ολοκληρωμένης εικόνας της περιοχής επικαιροποίησης του Master Plan και των κρίσιμων ζητημάτων αντιπλημμυρικής προστασίας. Για την οργάνωση του συνόλου των καταγραφών από τις αυτοψίες, συντάχθηκαν τεχνικά δελτία, τα οποία παρατίθενται στο αντίστοιχο παράρτημα του παρόντος τεύχους.



Σχήμα 15. Θέσεις αυτοψίας στην Ζώνη Νησιών Σαρωνικού

Όσον αφορά στα υφιστάμενα δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων, αξιοποιήθηκε επιπλέον το ψηφιακό αρχείο, το οποίο έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας Αττικής.

Σημειώνεται ότι η πληροφορία σχετικά με το στάδιο μελέτης/ έργου δεν ήταν πάντοτε διαθέσιμη. Σε αυτές τις περιπτώσεις, είτε έγινε προσπάθεια επικοινωνίας με τους αρμόδιους φορείς είτε η σχετική πληροφορία αναζητήθηκε διαδικτυακά.

Τα στοιχεία των ληφθέντων μελετών και έργων απεικονίστηκαν σε περιβάλλον GIS, και αντιστοιχίστηκαν μέσω μοναδικού κωδικού ID με το σχετικό μητρώο μελετών και έργων. Στο μητρώο όπως έχει ήδη αναφερθεί καταγράφονται οι βασικές πληροφορίες των μελετών και έργων όπως ο τίτλος σύμβασης, φορέας ανάθεσης, έτος, στάδιο μελέτης/ έργου κ.ά.

Διευκρινίζεται ότι στο μητρώο καταγράφηκαν μόνο εκείνες οι μελέτες και έργα για τα οποία υπήρχαν διαθέσιμες πληροφορίες, είτε μέσω των ληφθέντων στοιχείων είτε μέσω σχεδίων και έκθεσης άλλων διαθέσιμων μελετών στην περιοχή.

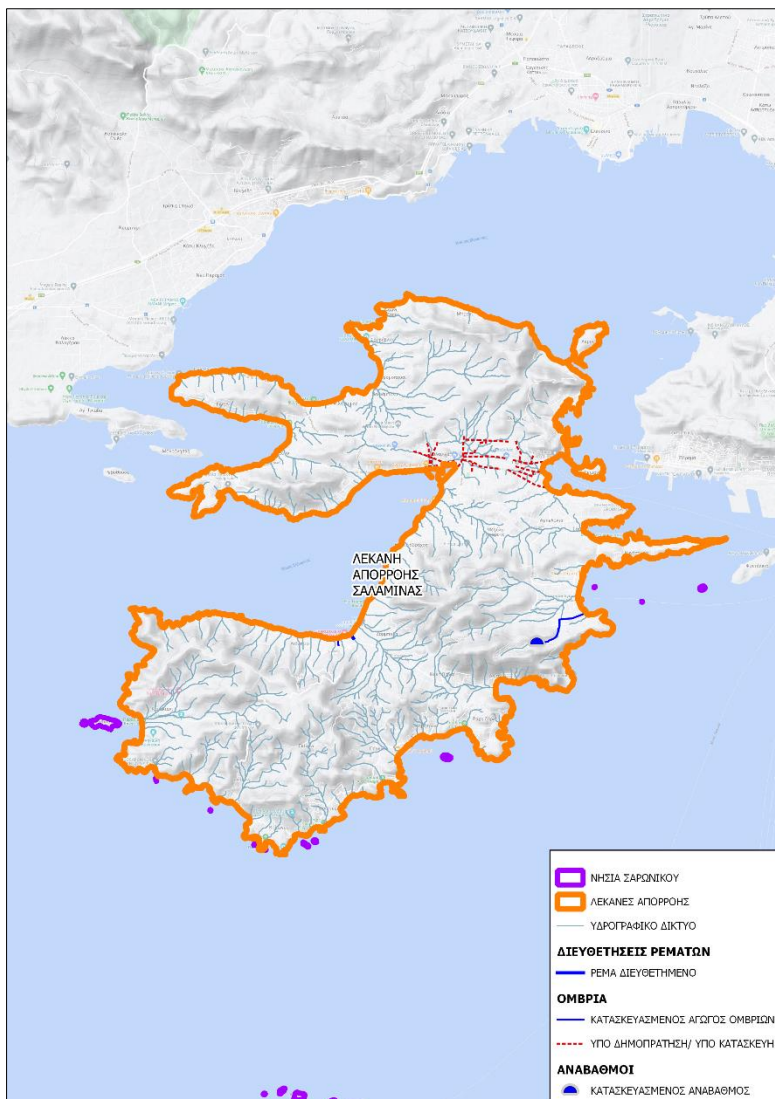
Παρόλα αυτά όπου η γεωχωρική πληροφορία ήταν διαθέσιμη, απεικονίστηκε στο GIS, προκειμένου η γεωγραφική απεικόνιση να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτική της υφιστάμενης κατάστασης, χωρίς ωστόσο να καταγραφεί στο μητρώο.

Τέλος, σημειώνεται ότι ως προγραμματιζόμενα έργα νοούνται τα μελετημένα ή τα υπό μελέτη έργα. Στον χάρτη με τίτλο: «Καταγραφή Συλλεχθέντων Στοιχείων Μελετών και Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας», παρουσιάζεται το σύνολο των υφιστάμενων, προγραμματιζόμενων και υπό κατασκευή έργων στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.

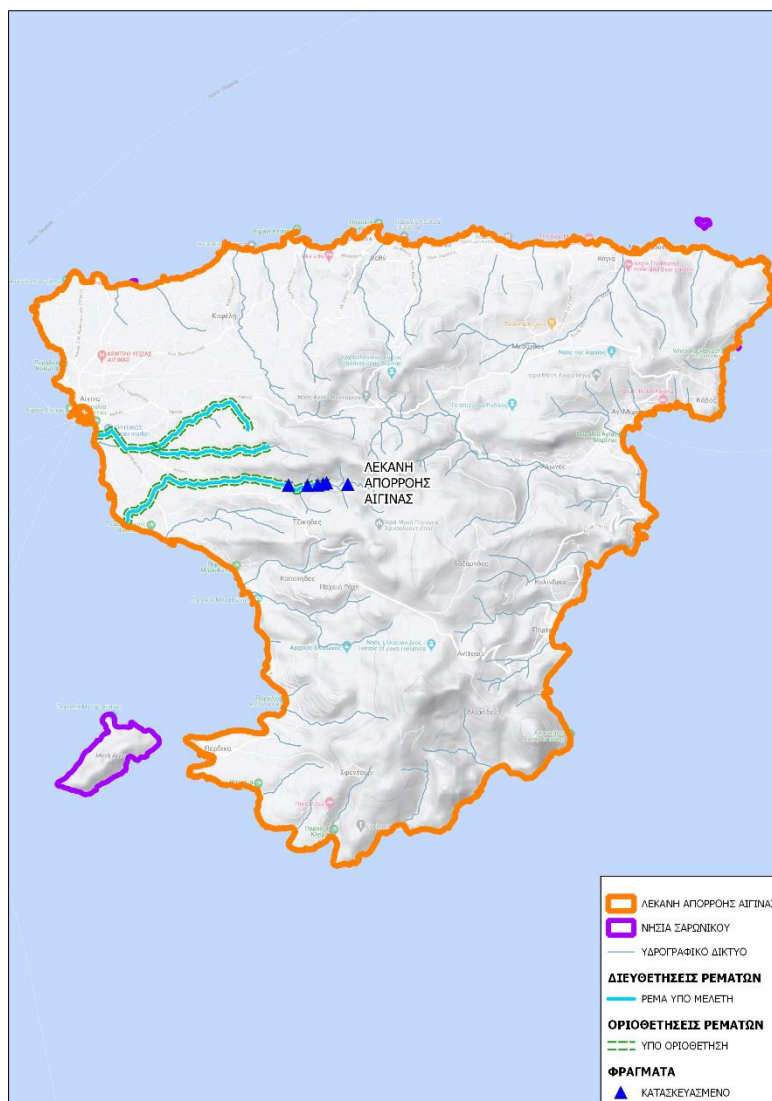
Στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού συλλέχθηκαν, καταγράφηκαν και ψηφιοποιήθηκαν στοιχεία συνολικά 2 μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων. Σημειώνεται ότι για τον ορισμό του σταδίου της μελέτης/ έργου κατά την ψηφιοποίηση ακολουθήθηκαν οι παρακάτω αρχές:

- **Υπό μελέτη:** Η μελέτη είναι υπό εκπόνηση σε οποιοδήποτε στάδιο (Προκαταρκτική/ Προμελέτη/ Οριστική μη εγκεκριμένη).
- **Μελετημένη:** Η μελέτη είναι ολοκληρωμένη (εγκεκριμένη Οριστική).
- **Υπό δημοπράτηση/ Υπό Κατασκευή**
- **Κατασκευασμένο**
- **Οριοθετημένο:** έχει γίνει επικύρωση οριογραμμών με ΦΕΚ ή Π.Δ.
- **Υπό οριοθέτηση:** δεν έχει γίνει επικύρωση οριογραμμών με ΦΕΚ ή Π.Δ.

Στους παρακάτω χάρτες παρουσιάζονται οι θέσεις των μελετών και έργων ανά λεκάνη απορροής που ψηφιοποιήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης και αφορούν στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.



Σχήμα 16. Χάρτης υφιστάμενων μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας στην λεκάνη απορροής του Σαλαμίνας



Σχήμα 17. Χάρτης υφιστάμενων μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας στην λεκάνη απορροής της Αίγινας

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΖΩΝΗΣ ΝΗΣΙΩΝ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται αρχικά η υφιστάμενη πλημμυρική κατάσταση στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, όπως καταγράφηκε στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων πλημμύρας, στην συνέχεια εφαρμόζεται η μεθοδολογία ιεράρχησης του πλημμυρικού προβλήματος όπως ορίστηκε στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικά, οικονομικά, περιβαλλοντικά και τεχνικά κριτήρια και τελικά αξιολογείται το πλημμυρικό πρόβλημα λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της ιεράρχησης σε συνδυασμό με τα όλα τα ληφθέντα στοιχεία στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης.

3.1 Πλημμυρική κατάσταση στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού βάση μελετών εφαρμογής της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2007/60

3.1.1 Γενικά

Στην παρούσα ενότητα, περιγράφονται οι μηχανισμοί αποστράγγισης της Ζώνης των Νησιών Σαρωνικού καθώς και τα κύρια αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας στην περιοχή, όπως καταγράφηκαν στα ΣΔΚΠ. Λόγω του μη προσδιορισμού από την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) τμημάτων της Ζώνης των Νησιών Σαρωνικού ως Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), δεν εξετάστηκε εκτενώς στα πλαίσια του ΣΔΚΠ Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής αλλά συμπεριλήφθηκαν τα νησιά Σαλαμίνα και Αίγινα στο Παραδοτέο 3 που αφορούσε Ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ. Επίσης σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ προσδιορίστηκαν δύο (2) ΖΔΥΚΠ εντός της Ζώνης Νησιών Σαρωνικού, οι «Χαμηλές Ζώνες Σαλαμίνας» στον άξονα των οικισμών Σαλαμίνας-Παλουκιά-Αμπελάκια καθώς και στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού του Αιάντειου και οι «Χαμηλές Ζώνες Αίγινας» στα βορειοδυτικά του νησιού και βόρεια του οικισμού της Αίγινας. Οι πληροφορίες για πλημμυρικά προβλήματα και μηχανισμούς πλημμύρας συμπληρώθηκαν από τις απόψεις που απέστειλαν οι φορείς σχετικά με πλημμυρικά φαινόμενα, από εργασίες και δημοσιεύσεις που αφορούν την περιοχή και συμπληρώθηκαν από εκτενή έρευνα στον ηλεκτρονικό τύπο.

3.1.2 Μηχανισμοί αποστράγγισης

Η νήσος Σαλαμίνα δεν έχει ρέοντα ύδατα παρά μόνο ξηρούς χειμάρρους. Ο αρχαίος ποταμός Βώκαρος ή Βωκαλίας μάλλον είναι ο σημερινός χείμαρρος, που περνά από τη μονή του Αγίου Νικολάου και εκβάλλει στον όρμο Κανάκια. Πηγές συναντώνται στο νότιο τμήμα του νησιού, όπως κοντά στο εξωκλήσι Παναγία η Φλεβαριώτισσα και κοντά στο μοναστήρι του Αγίου.

Στην Αίγινα, οι κύριοι κλάδοι του υδρογραφικού δικτύου του νησιού παρουσιάζουν γενικά ακτινωτή διάταξη, με δεσπόζουσα υδροκριτική περιοχή την κεντρική περιοχή της Αίγινας. Τα επιμέρους υδρογραφικά δίκτυα παρουσιάζουν συνήθως δενδριτική ανάπτυξη, ενώ όσα αναπτύσσονται σε νεότερους σχηματισμούς παρουσιάζονται απλούστερα. Στην κεντρική βορειοδυτική περιοχή εμφανίζονται ρέματα, που δεν καταλήγουν στη θάλασσα. Υπάρχουν επίσης μικρές εν ενεργεία πηγές με τρεχούμενα νερά. Οι χείμαρροι, που εκβάλλουν στην βόρεια ακτή (από Δ προς Α) είναι: ρ. Μαρίνας ή Αγίου Γεωργίου, που πηγάζει από τη λεκάνη του Κοντού, περνά από την Κυψέλη και καταλήγει στην Καβουρόπετρα. Το ρ. Μαυράγγελος, που πηγάζει από τη Δραγονέρα και εκβάλλει στο Λεόντι. Το ρ. Ποριατάδος, που πηγάζει επίσης από τη Δραγονέρα και εκβάλλει ανατολικά του παλιού εργοστασίου της ΔΕΗ. Το ρ. Κουρέντης, πηγάζει από τη θέση Τσουκάλια στη βόρεια πλαγιά του βουνού της Παληαχώρας και εκβάλλει στη Σουβάλα. Το ρ. Βαγίας, πηγάζει στη λεκάνη του Κοντού, διασχίζει το Μεσαγρό και εκβάλλει στη Βαγία. Στην ανατολική ακτή ο κυριότερος χείμαρρος είναι το ρέμα της Βλυχάδας ή Γλυφάδας, που πηγάζει στον Κόντο, διασχίζει τους Άλωνες και εκβάλλει στα βόρεια του ακρωτηρίου Κυραννίτσα. Επίσης, στην ανατολική ακτή καταλήγουν πολλές χαράδρες που το χειμώνα μεταβάλλονται σε χειμάρρους. Στη δυτική ακτή εκβάλλουν οι χείμαρροι (από Ν προς Β): το ρ. Μαραθώνα, πηγάζει από το Όρος, κοντά στην Παχιά Ράχη και εκβάλλει στα βόρεια του Κακοπέρατου. Το ρ. Κόκαλα, που ακολουθεί πορεία παράλληλη με τον προηγούμενο

αλλά βορειότερα. Το ρ. Μεσόρακα ή το ρ. Κουταλούς, που περνά μέσα από τις ράχες Στροβίλι και Βωβού και εκβάλλει νότια από το ακρωτήριο ο Παλαιόπυργος. Τέλος, η Σκοτεινή που είναι ο μακρύτερος χείμαρρος της Αίγινας, που πηγάζει από το Αντρίκειο Μοναστήρι και εκβάλλει στα βόρεια του ακρωτηρίου Παλαιόπυργος. Αυτοί οι χείμαρροι έχουν ροή νερού μόνο κατά το χειμώνα και λίγο κατά την άνοιξη και όχι συνεχώς. Στο ορεινό νότιο τμήμα του νησιού υπάρχουν πολλές μικρές λεκάνες που συγκρατούν τα νερά της βροχής για πολλούς μήνες. Τέτοιοι ομβροδέκτες εμφανίζονται στο ομώνυμο οροπέδιο, νότια από το Αντρίκειο Μοναστήρι, στην Ψαχνή, στην Καμάρα, στου Πενήντα τα Βράχια, στο Πάνω Βόδικαι στους Λαζαρήδες.

3.2 Ιεράρχηση πλημμυρικού προβλήματος στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

3.2.1 Γενικά

Στην παρούσα ενότητα περιγράφεται η εφαρμογή της μεθοδολογικής προσέγγισης ιεράρχησης του πλημμυρικού προβλήματος στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, όπως αναπτύχθηκε στο Γενικό Τεύχος που συνοδεύει την μελέτη.

Συνοπτικά, η μεθοδολογία που υιοθετήθηκε χρησιμοποιεί εργαλεία χωρικής ανάλυσης βάσει κριτηρίων προκειμένου να εντοπιστούν οι περιοχές με υψηλή επιδεκτικότητα σε πλημμύρες, λαμβάνοντας υπόψη τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας όπως προέκυψαν από τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, την συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών συμβάντων στην περιοχή, καθώς και χαρακτηριστικά της λεκάνης που αφορούν στον πληθυσμό, την οικονομία, το περιβάλλον και τις περιοχές πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Η διαδικασία αυτή έχει σαν αποτέλεσμα την εκτίμηση της πλημμυρικής διακινδύνευσης (flood risk), η οποία αποτελείται από δύο συνιστώσες, τον πλημμυρικό κίνδυνο ή επικινδυνότητα πλημμυρών (flood hazard) και την τρωτότητα (vulnerability) της εξεταζόμενης περιοχής. Κάθε μία από αυτές τις συνιστώσες αναλύεται σε επιμέρους κριτήρια τα οποία καθορίζουν την επιδεκτικότητα μιας περιοχής σε πλημμύρες.

Για την αξιολόγηση της πλημμυρικής τρωτότητας, επιλέχθηκαν κριτήρια τα οποία αντανακλούν τα τεχνικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια της περιοχής. Αφενός, τα κριτήρια αξιολόγησης, πρέπει να είναι πλήρη, ώστε να προκύπτει μια πολύπλευρη αντιμετώπιση του προβλήματος, αφετέρου ο αριθμός των κριτηρίων πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός, ώστε να μειωθεί η πολυπλοκότητα της διαδικασίας. Για την περιγραφή - ποσοτικοποίηση των κριτηρίων χρησιμοποιούνται διάφορα υπό-κριτήρια, τα οποία και αποτελούν τα θεματικά επίπεδα βάσει των οποίων θα προκύψουν οι χάρτες πλημμυρικής τρωτότητας κάθε κριτηρίου. Συνοπτικά, τα επιλεγθέντα κριτήρια για την αξιολόγηση της πλημμυρικής τρωτότητας είναι:

- **Κοινωνικά Κριτήρια:** τα οποία αντανακλούν τις δυνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών. Πέραν του κινδύνου για την ανθρώπινη ζωή, περιλαμβάνουν κοινωνικές επιπτώσεις από την πλημμύρα και ζημιές στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών (π.χ. δίκτυα κοινής ωφέλειας, νοσοκομεία, γηροκομεία, σχολεία και Πανεπιστήμια), εφόσον αυτά είναι ευπαθή στη πλημμύρα.

- **Οικονομικά Κριτήρια:** τα οποία αντανακλούν τις δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρα σε αστικές περιοχές, τουριστικές, βιομηχανικές και αγροτικές δραστηριότητες, και τέλος σε υποδομές μεταφορών.
- **Περιβαλλοντικά Κριτήρια:** τα οποία αντανακλούν τις δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρα ή ρύπανση λόγω πλημμύρας στο φυσικό περιβάλλον και οικοτόπους. Σε αυτή την κατηγορία συμπεριελήφθησαν επίσης επιπτώσεις σε περιοχές προστασίας και πολιτιστικού ενδιαφέροντος, εφόσον αυτά είναι ευπαθή στην πλημμύρα.
- **Τεχνικά Κριτήρια:** τα οποία αντανακλούν τις δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρα λόγω λειτουργικής ανεπάρκειας ή πλήρους ανυπαρξίας.

Εξαιτίας των διαφορετικών εκτιμήσεων των κριτηρίων για την ιεράρχηση του πλημμυρικού προβλήματος, κρίθηκε απαραίτητο να προσδιοριστεί η σημασία καθενός από αυτά σε 1^{ης}, 2^{ης} και 3^{ης} προτεραιότητας, αποδίδοντας τιμές για τη δυνητική επίπτωση της κάθε κατηγορίας. Επομένως, σε αυτή τη φάση αποδόθηκαν συντελεστές αξιολόγησης βάσει των δυνητικών επιπτώσεων στα κριτήρια κάθε προτεραιότητας.

Πίνακας 3. Συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου βάσει σημαντικότητας κριτηρίων

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
1 ^{ης} ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	3
2 ^{ης} ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	2
3 ^{ης} ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	1

Όσον αφορά στην εκτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου (flood hazard) δεν πραγματοποιήθηκε ανάλυση με επιλογή κριτηρίων, αλλά χρησιμοποιήθηκαν οι χάρτες επικινδυνότητας όπως προέκυψαν από τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, καθώς και πλημμυρικά συμβάντα όπως καταγράφηκαν από τους αρμόδιους φορείς (πχ. αρχεία πυροσβεστικής υπηρεσίας), αποδίδοντας ωστόσο συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου βάσει της περιόδου επαναφοράς της πλημμυρικής επικινδυνότητας.

Η επίτευξη των παραπάνω κατέστη εφικτή με την χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), όπου έπειτα από χωρική ανάλυση των παραχθέντων επιπέδων τρωτότητας και πλημμυρικής επικινδυνότητας καταρτίστηκε ο χάρτης πλημμυρικής διακινδύνευσης.

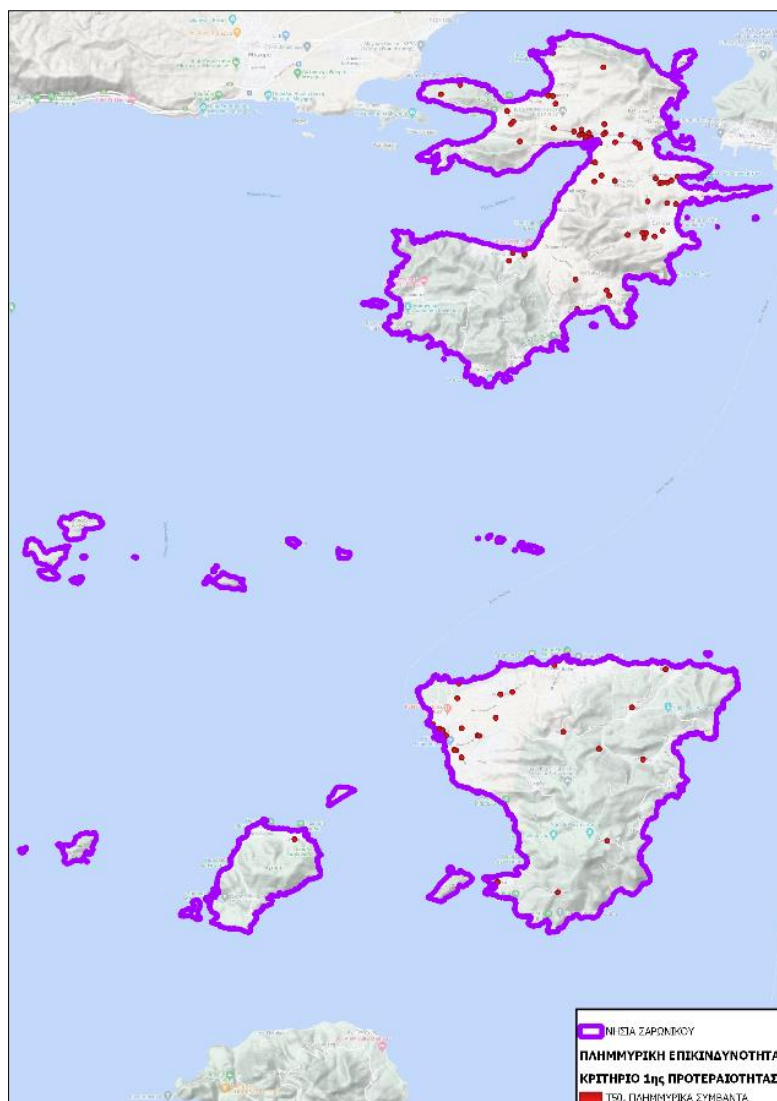
Στα επόμενα κεφάλαια, παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία όπως εφαρμόστηκε κατά την αξιολόγηση της πλημμυρικής διακινδύνευσης και τελικά η ιεράρχηση του πλημμυρικού προβλήματος στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.

3.2.2 Πλημμυρική επικινδυνότητα

Η πλημμυρική επικινδυνότητα αποτυπώθηκε στην περιοχή μελέτης, αξιοποιώντας τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από εσωτερικά ύδατα (ποτάμια, λίμνες) όπως προέκυψαν στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας κατά την υδρολογική ανάλυση για περιόδους επαναφοράς T50, T100 και T1000.

Επιπλέον, αποτυπώθηκαν οι περιοχές που πλήττονται συχνότερα από πλημμυρικά φαινόμενα ώστε να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα σε αυτές. Για τον προσδιορισμό της συχνότητας εμφάνισης πλημμυρικών συμβάντων χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία για τα ιστορικά και σημαντικά πλημμυρικά συμβάντα όπως αυτά καταγράφηκαν στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και την 1η Αναθεώρηση αυτής, καθώς και στοιχεία πλημμυρικών συμβάντων που ελήφθησαν στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης από τους αρμόδιους φορείς όπως περιεγράφηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Τα πλημμυρικά συμβάντα που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης ενσωματώθηκαν στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας που προέκυψαν στο πλαίσιο των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς 50 χρόνια.

Τελικά, προσδιορίστηκαν τρία επιθέματα πληροφορίας σε περιβάλλον GIS, ένα για κάθε περίοδο επαναφοράς (T50, T100, T1000), και στην συνέχεια αποδόθηκαν τιμές των συντελεστών αξιολόγησης κινδύνου βάσει προτεραιότητας κάθε επιθέματος, όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα και αποτυπώνεται στον επόμενο χάρτη.



Σχήμα 18. Ιεράρχηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

3.2.3 Πλημμυρική τρωτότητα

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση και εκτίμηση της πλημμυρικής τρωτότητας, καθορίστηκαν τέσσερα σύνθετα κριτήρια τα οποία αντανακλούν τα τεχνικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής και κρίνεται ότι συνδέονται με το φαινόμενο του πλημμυρικού προβλήματος καλύπτοντας ένα αντιπροσωπευτικό φάσμα παραμέτρων για τους παράγοντες που σχετίζονται με την έννοια της ιεράρχησής του.

3.2.3.1 Τεχνικά Διέλευσης

Στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, εντοπίστηκαν οι θέσεις υφιστάμενων τεχνικών (γέφυρες, οχετοί, ιρλανδικές διαβάσεις, κλπ.), 15 εκ των οποίων κρίθηκαν ως ανεπαρκή και 25 από αυτά κρίθηκε ότι βρίσκονται σε μέτρια κατάσταση κυρίως λόγω πυκνής βλάστησης στην κοίτη των διερχόμενων ρεμάτων. Εντοπίστηκαν επίσης θέσεις τεχνικών, των οποίων η κατάσταση κρίθηκε ως καλή κι επομένως δεν λήφθηκε υπόψη στην ανάλυση της πλημμυρικής

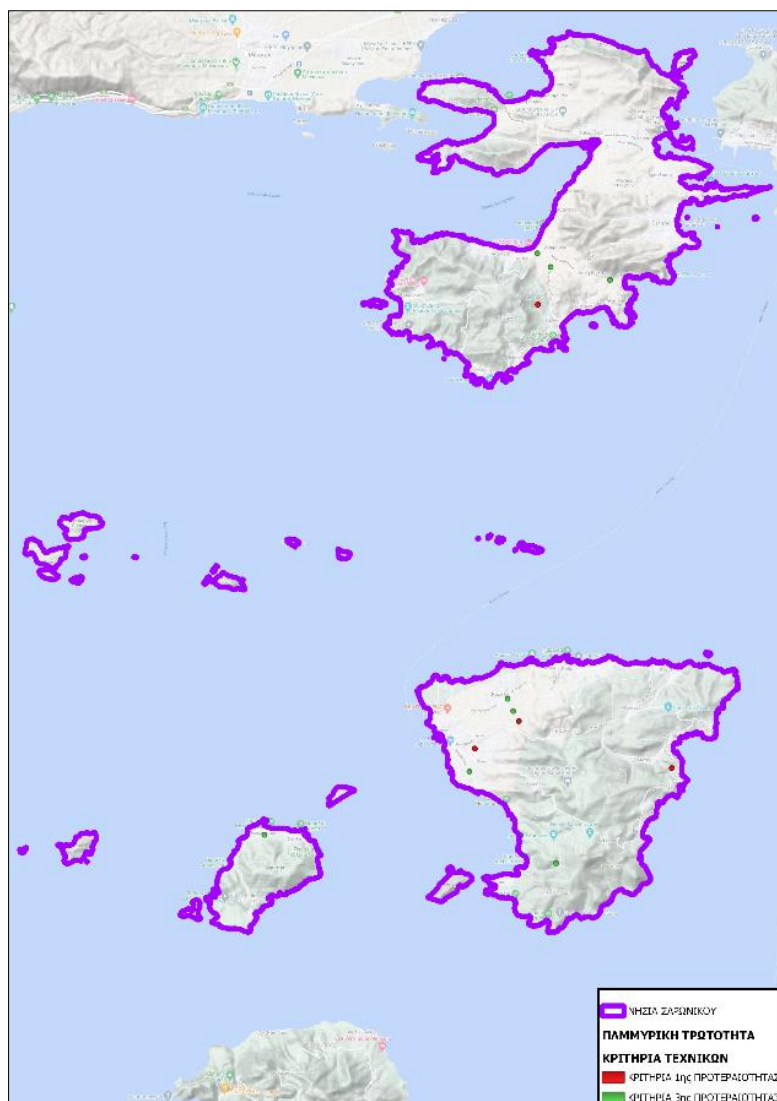
τρωτότητας. Λόγω της έλλειψης στοιχείων από τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας η πληροφορία που συλλέχθηκε προέρχεται κατά κύριο λόγο από ορθοφωτοχάρτες, μελέτες και αυτοψίες στην περιοχή μελέτης.

Υπενθυμίζεται ότι στην κατηγορία των Τεχνικών λήφθηκαν υπόψη κριτήρια, τα οποία διακρίθηκαν ως προς την σημαντικότητά τους σε 1^η, 2^η και 3^η προτεραιότητας και τους αποδόθηκαν τιμές του συντελεστή αξιολόγησης κινδύνου, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4. Κριτήρια Τεχνικών και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΑ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΧΡΗΣΟΥΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	1 ^η	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ, ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ, ΑΥΤΟΨΙΕΣ	3
	ΙΡΛΑΝΔΙΚΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ	1 ^η	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ, ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ, ΑΥΤΟΨΙΕΣ	3
	ΘΕΣΕΙΣ ΟΠΟΥ ΘΑ ΕΠΡΕΠΕ ΝΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ	2 ^η	ΟΡΘΟΦΩΤΟΧΑΡΤΕΣ, ΑΥΤΟΨΙΕΣ	2
	ΑΝΕΠΑΡΚΗ ΤΕΧΝΙΚΑ ΛΟΓΩ ΠΥΚΝΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΤΗ ΤΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ	3 ^η	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ, ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ, ΑΥΤΟΨΙΕΣ	1

Στον επόμενο χάρτη φαίνεται η κατάταξη των τεχνικών που εντοπίστηκαν στη ζώνη μελέτης σε 1^η, 2^η και 3^η προτεραιότητας.



Σχήμα 19. Χάρτης ιεράρχησης τεχνικών ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση

3.2.3.2 Οικονομικά Κριτήρια

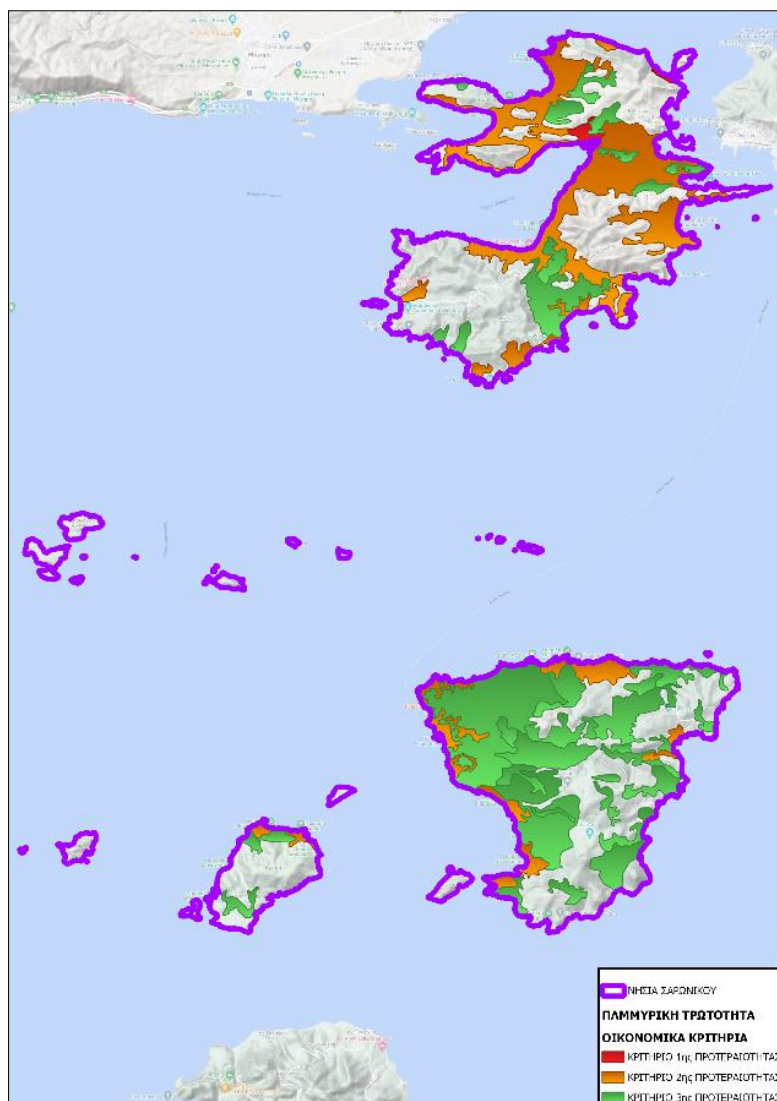
Στην κατηγορία των οικονομικών κριτηρίων, λήφθηκαν υπόψη οι επιπτώσεις στις αστικές συγκεντρώσεις, σε αγροτικές περιοχές και βιομηχανικές ζώνες. Τα πρωτογενή δεδομένα προήλθαν από τις χρήσεις γης κατά CORINE 2018 και το αντίστοιχο θεματικό επίπεδο που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο εκπόνησης των ΣΔΚΠ.

Σε αυτή την κατηγορία λήφθηκαν υπόψη κριτήρια, τα οποία διακρίθηκαν ως προς την σημαντικότητά τους σε 1^{ης}, 2^{ης} και 3^{ης} προτεραιότητας και τους αποδόθηκαν τιμές του συντελεστή αξιολόγησης κινδύνου, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5. Οικονομικά κριτήρια και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ	ΣΥΝΕΧΗΣ ΑΣΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ	1 ^{ΗΣ}	CORINE 2018	3
	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ	1 ^{ΗΣ}	CORINE 2018	3
	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΖΩΝΗ-ΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	1 ^{ΗΣ}	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	3
	ΑΣΥΝΕΧΗΣ ΑΣΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ	2 ^{ΗΣ}	CORINE 2018	2
	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΖΩΝΗ-ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	2 ^{ΗΣ}	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	2
	ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	3 ^{ΗΣ}	CORINE 2018	1

Στον επόμενο χάρτη φαίνεται η κατάταξη των οικονομικών κριτηρίων στη ζώνη μελέτης σε 1ης, 2ης και 3ης προτεραιότητας.



Σχήμα 20. Χάρτης ιεράρχησης οικονομικών κριτηρίων ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση

3.2.3.3 Κοινωνικά Κριτήρια

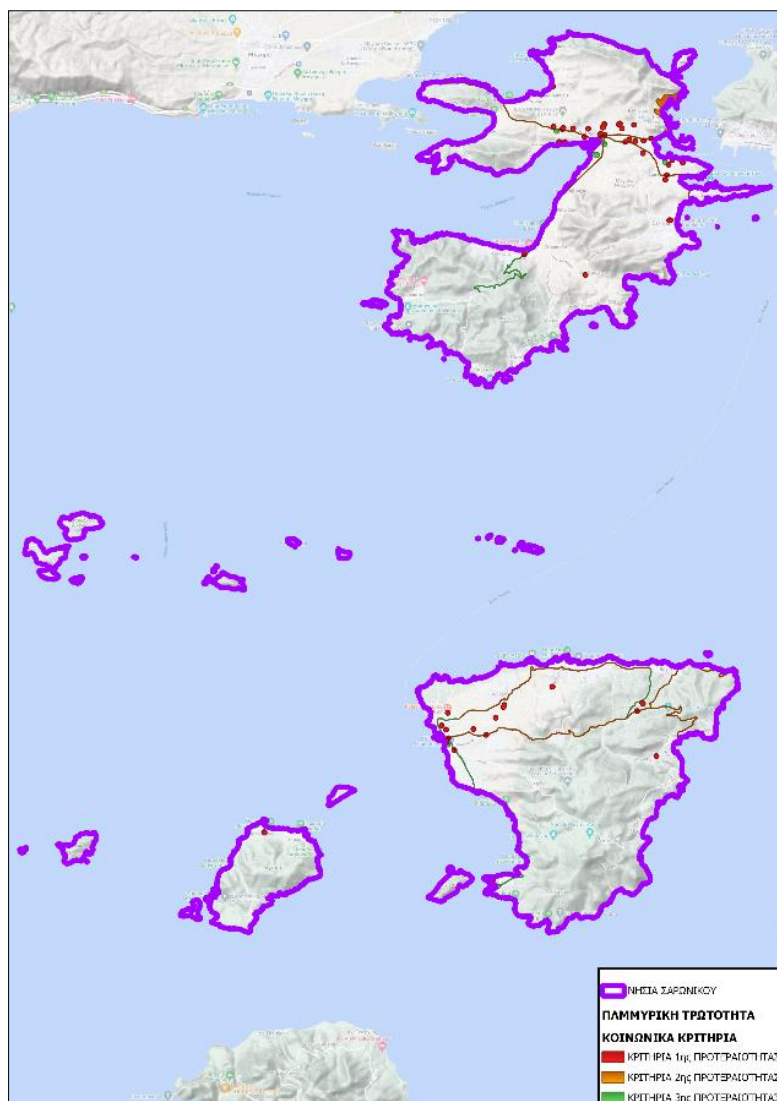
Στην κατηγορία των κοινωνικών κριτηρίων, λήφθηκαν υπόψη οι επιπτώσεις σε δομές υγείας (π.χ. νοσοκομεία, κλινικές κλπ.), σε κοινωνικές δομές (π.χ. υποδομές εκπαίδευσης, δημόσια κτίρια κλπ.), υποδομές της πολιτικής προστασίας (π.χ. Ελληνική Αστυνομία, Πυροσβεστική κλπ.) και τέλος εθνικές και περιφερειακές υποδομές (π.χ. συγκοινωνιακές υποδομές, υποσταθμοί ΔΕΗ κλπ.). Τα πρωτογενή δεδομένα προήλθαν από τις χρήσεις γης κατά CORINE 2018 και το αντίστοιχο θεματικό επίπεδο που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο εκπόνησης των ΣΔΚΠ.

Σε αυτή την κατηγορία λήφθηκαν υπόψη κριτήρια, τα οποία διακρίθηκαν ως προς την σημαντικότητά τους σε 1^η, 2^η και 3^η προτεραιότητας και τους αποδόθηκαν τιμές του συντελεστή αξιολόγησης κινδύνου, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6. Κοινωνικά κριτήρια και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΥΓΕΙΑΣ (Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, Κλινικές, κλπ)	1 ^η	ΣΔΚΠ, ΠΑΡΟΝ MASTER PLAN	3
	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (Σχολεία, Πανεπιστήμια, Κολέγια, κλπ.)	1 ^η	ΣΔΚΠ, ΠΑΡΟΝ MASTER PLAN	3
	ΟΔΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ (Σιδηρόδρομοι, Πρωτεύον Εθνικό και Επαρχιακό Δίκτυο, Δευτερεύον Εθνικό και Επαρχιακό Δίκτυο)	2 ^η	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	2
	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	2 ^η	CORINE 2018	2
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΔΕΗ	2 ^η	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	2
	ΖΩΝΕΣ ΛΙΜΕΝΩΝ	2 ^η	CORINE 2018	2
	ΔΟΜΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	3 ^η	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	1
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	3 ^η	ΣΔΚΠ, CORINE 2018, ΠΑΡΟΝ MASTER PLAN	1
	ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ (Τριτεύον Εθνικό Δίκτυο, Αποχαρκτηρισμένο Οδικό Δίκτυο, Εκκρεμής/Προτεινόμενος/Ανεπιβεβαίωτος Χαρακτηρισμός)	3 ^η	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	1

Στον επόμενο χάρτη φαίνεται η κατάταξη των κοινωνικών κριτηρίων στη ζώνη μελέτης σε 1ης, 2ης και 3ης προτεραιότητας.



Σχήμα 21. Χάρτης ιεράρχησης κοινωνικών κριτηρίων ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση

3.2.3.4 Περιβαλλοντικά Κριτήρια

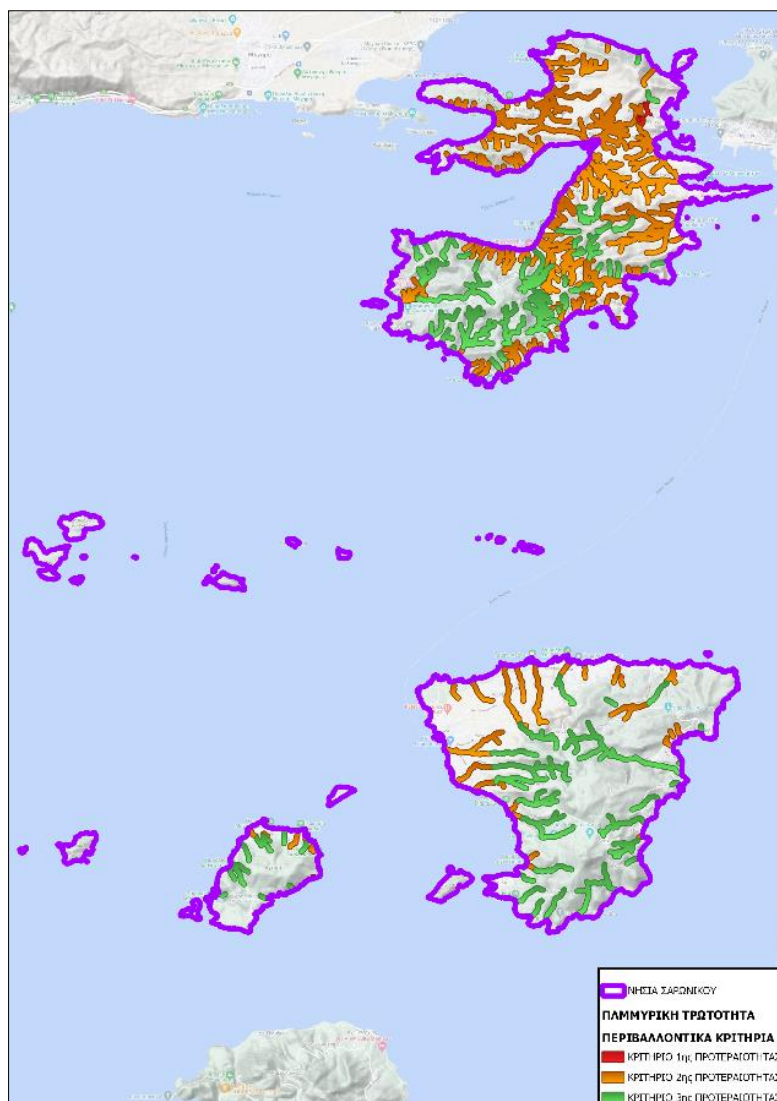
Στην κατηγορία των περιβαλλοντικών κριτηρίων, λήφθηκαν υπόψη οι επιπτώσεις σε προστατευόμενες περιοχές ειδών και οικοτόπων NATURA, αρχαιολογικούς χώρους και γενικότερα σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος, εγκαταστάσεις υψηλού περιβαλλοντικού κινδύνου και η γειτνίαση σε ρέματα με ανοιχτές κοίτες εντός και εκτός αστικού ιστού. Τα πρωτογενή δεδομένα προήλθαν από τις χρήσεις γης κατά CORINE 2018 και το αντίστοιχο θεματικό επίπεδο που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο εκπόνησης των ΣΔΚΠ, και επεξεργασία δεδομένων στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας σύμβασης.

Σε αυτή την κατηγορία λήφθηκαν υπόψη κριτήρια, τα οποία διακρίθηκαν ως προς την σημαντικότητά τους σε 1^η, 2^η και 3^η προτεραιότητας και τους αποδόθηκαν τιμές του συντελεστή αξιολόγησης κινδύνου, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7. Περιβαλλοντικά κριτήρια και συντελεστές αξιολόγησης κινδύνου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (ΔΙΚΤΥΟ NATURA)	1ΗΣ	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	3
	ΧΩΡΟΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, UNESCO)	1ΗΣ	ΣΔΚΠ, ΠΑΡΟΝ MASTER PLAN	3
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΨΗΛΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (ΕΕΛ, ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ, ΜΕΝ, ΧΑΠ)	1ΗΣ	ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ, CORINE 2018	3
	ΦΥΣΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΕΝΤΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥΉ ΠΛΗΣΙΟΝ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ Η ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ ΜΕ ΑΝΟΙΧΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ, ΚΟΙΤΗ ΠΟΥ ΧΑΝΕΤΑΙ ΕΝΤΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ)	2ΗΣ	ΠΑΡΟΝ MASTERPLAN	2
	ΦΥΣΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΕΚΤΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	3ΗΣ	ΠΑΡΟΝ MASTERPLAN	1

Στον επόμενο χάρτη φαίνεται η κατάταξη των περιβαλλοντικών κριτηρίων στη ζώνη μελέτης σε 1ης, 2ης και 3ης προτεραιότητας.



Σχήμα 22. Χάρτης ιεράρχησης περιβαλλοντικών κριτηρίων ως προς την σημαντικότητα επίπτωσής τους στην πλημμυρική διακινδύνευση

3.2.4 Πλημμυρική διακινδύνευση

Η πλημμυρική διακινδύνευση εκτιμάται στην περιοχή μελέτης ως το γινόμενο της Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (flood hazard) και της Τρωτότητας (vulnerability) σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση.

$$\text{Κίνδυνος (Risk)} = \text{Τρωτότητα (vulnerability)} \times \text{Επικινδυνότητα (hazard)}$$

Η μέγιστη πιθανή διακινδύνευση για κάθε συνδυασμό τρωτότητας και πλημμυρικής επικινδυνότητας για κάθε κατηγορία κριτηρίων τρωτότητας αποτυπώνεται γεωχωρικά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8. Πίνακας μέγιστης πιθανής διακινδύνευσης κάθε κατηγορία κριτηρίων τρωτότητας

ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ		ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ		
		ΚΡΙΤΗΡΙΟ 1ΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ (3)	ΚΡΙΤΗΡΙΟ 2ΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ (2)	ΚΡΙΤΗΡΙΟ 3ΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ (1)
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΥΨΗΛΗ (1:50) (3)	3 x 3= 9	3 x 2= 6	3 x 1= 3
	ΜΕΣΑΙΑ (1:100) (2)	3 x 2= 6	2 x 2= 4	2 x 1= 2
	ΧΑΜΗΛΗ (1:1.000) (1)	1 x 3= 3	1 x 2= 2	1 x 1= 1

Βάσει του παραπάνω πίνακα, αρχικά πραγματοποιήθηκαν πράξεις μεταξύ των επιθεμάτων, απ' όπου προέκυψε η πλημμυρική διακινδύνευση σε κάθε σημείο του χάρτη για τον συνδυασμό της κάθε κατηγορίας τρωτότητας (τεχνικά, οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά) και των κριτηρίων πλημμυρικής επικινδυνότητας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T50, T100, T1000).

Ο τελικός χάρτης ιεράρχησης της πλημμυρικής διακινδύνευσης στην ζώνη και τελικά ο εντοπισμός των ευάλωτων σε πλημμύρα σημείων προέκυψε ως ο συνυπολογισμός των επιθεμάτων πλημμυρικής διακινδύνευσης κάθε κατηγορίας κριτηρίων. Σημειώνεται ότι στην παρούσα ανάλυση θεωρήθηκε ισοβαρής σχέση σύγκρισης μεταξύ των κριτηρίων τρωτότητας ίσης προτεραιότητας. Επομένως, η μέγιστη επίπτωση πλημμυρικής διακινδύνευσης σε ένα τυχαίο σημείο και για κάθε περίοδο επαναφοράς, βασίστηκε στις παρακάτω σχέσεις υπολογισμού:

$$RISK_{50} = RISK_{50,ΤΕΧΝΙΚΑ} + RISK_{50,ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ} + RISK_{50,ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ} + RISK_{50,ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ}$$

$$RISK_{100} = RISK_{100,ΤΕΧΝΙΚΑ} + RISK_{100,ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ} + RISK_{100,ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ} + RISK_{100,ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ}$$

$$RISK_{1000} = RISK_{1000,ΤΕΧΝΙΚΑ} + RISK_{1000,ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ} + RISK_{1000,ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ} + RISK_{1000,ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ}$$

Στα σημεία υπερκάλυψης μεταξύ των επιπέδων διαφορετικής περιόδου επαναφοράς, έγινε η παρακάτω παραδοχή:

$$R_{final} = \max (R_{50}, R_{100}, R_{1000})$$

Πίνακας 9. Πίνακας υπολογισμού τελικής πλημμυρικής διακινδύνευσης

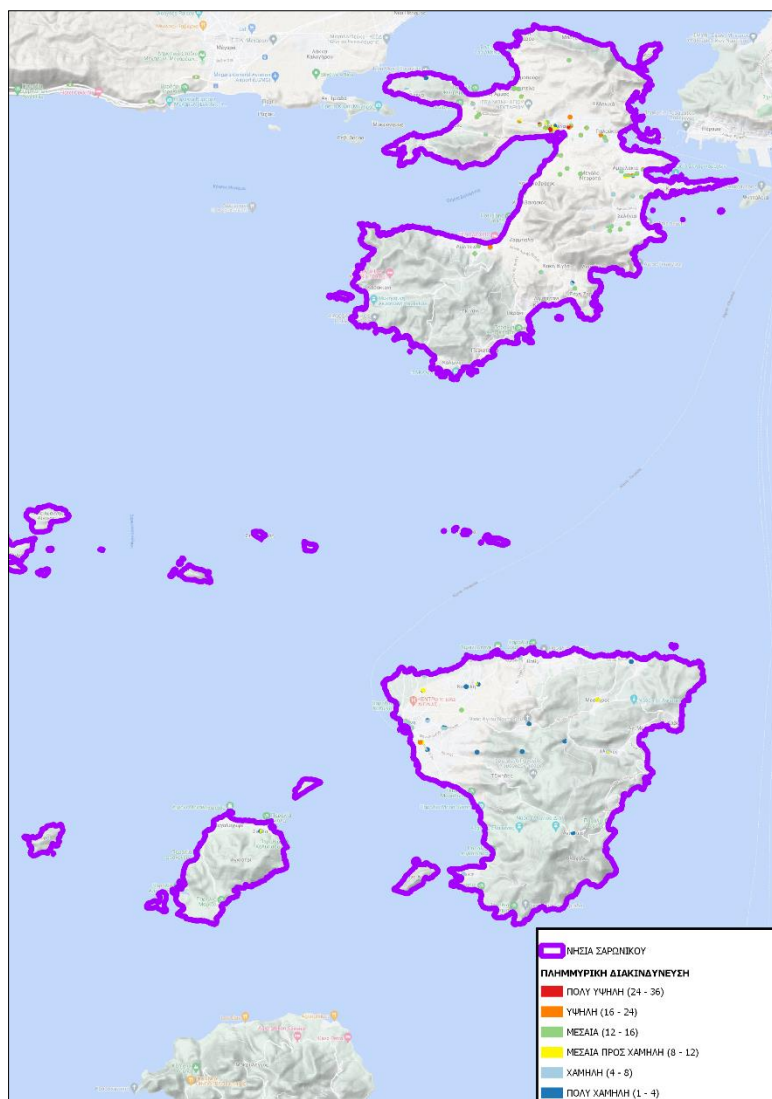
ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ		ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ		
		ΤΕΧΝΙΚΑ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ 1ΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ (3)	ΤΕΧΝΙΚΑ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ 2ΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ (2)	ΤΕΧΝΙΚΑ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ 3ΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ (1)
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΥΨΗΛΗ (1:50) (3)	4*9= 36	4*6=24	4*3=12
	ΜΕΣΑΙΑ (1:100) (2)	4*6=24	4*4=16	4*2=8
	ΧΑΜΗΛΗ (1:1.000) (1)	4*3=12	4*2=8	4*1=4

Τελικά, η πλημμυρική διακινδύνευση κατατάσσεται σε έξι κατηγορίες, βάσει του παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 10. Πίνακας κατάταξης πλημμυρικής διακινδύνευσης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ	ΤΙΜΕΣ ΚΛΑΣΕΩΝ
Πολύ Υψηλή	[24-36]
Υψηλή	[16-24]
Μεσαία	[12-16]
Μεσαία προς χαμηλή	[8-12]
Χαμηλή	[4-8]
Πολύ χαμηλή	[1-4]

Ο τελικός χάρτης ιεράρχησης της πλημμυρικής διακινδύνευσης στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού δίνεται στον επόμενο χάρτη.



Σχήμα 23. Χάρτης ιεράρχησης πλημμυρικής διακινδύνευσης στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

Συνοψίζοντας περιγραφικά το αποτέλεσμα της ιεράρχησης της πλημμυρικής διακινδύνευσης στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, οι περιοχές με μεγαλύτερη επιδεκτικότητα σε πλημμυρικά φαινόμενα ανά λεκάνη απορροής είναι οι παρακάτω:

- ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ

Όσον αφορά τη λεκάνη απορροής που εκτείνεται σε όλο το νησί, εκτιμήθηκε ανά περιοχές, μεσαία και μεσαία προς χαμηλή διακινδύνευση. Οι περιοχές με μεσαία διακινδύνευση εντοπίζονται κυρίως στον οικισμό Σαλαμίνα-Παλούκια, στον οικισμό του Αγίου Γεωργίου, πλησίον του Δημοτικού Σταδίου Σαλαμίνας, στον οικισμό του Αιαντείου, στον οικισμό των Σεληνίων και κατά μήκος του ρέματος στα Αμπελάκια.

Η δόμηση της πόλης της Σαλαμίνας και των Παλουκιών με την απουσία δικτύου αποχέτευσης ομβρίων οδηγεί σε συχνά πλημμυρικά φαινόμενα και αντλήσεις υδάτων. Η πλημμυρική

διακινδύνευση βόρεια του λιμανιού της Σαλαμίνας επί της Λεωφόρου Φανερωμένης προκύπτει υψηλή και πολύ υψηλή. Αντίστοιχα προβλήματα λόγω της άναρχης δόμησης προκύπτουν και στον οικισμό των Αμπελακίων και των Σεληνίων. Η μη επαρκής διοχέτευση των πλημμυρικών απορροών λόγω μη διαμορφωμένης κοίτης των ρεμάτων στο Αιάντειο επίσης οδηγεί σε πλημμυρικά φαινόμενα.

Η περιοχή του οικισμού ανάντη της παραλίας Γυάλα προέκυψε ύστερα από την ανάλυση, ως μεσαίας πλημμυρικής διακινδύνευσης. Στις υπόλοιπες περιοχές εκτιμήθηκε διακινδύνευση που συνδέεται με την ύπαρξη τοπικών μισογαγγειών.

Τα παραπάνω αποτελέσματα ωστόσο, αξιολογούνται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο λαμβάνοντας επίσης υπόψη συμπληρωματικά στοιχεία από αρμόδιους φορείς και μελέτες/ έργα στην κάθε περιοχή.

- ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΙΓΙΝΑΣ

Όσον αφορά τη λεκάνη απορροής που εκτείνεται σε όλο το νησί, εκτιμήθηκε ανά περιοχές, κυρίως χαμηλή και μεσαία προς χαμηλή διακινδύνευση στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Αίγινας. Μεσαία και υψηλή πλημμυρική διακινδύνευση εντοπίζεται στην κοίτη του ρ. Λεύκης στη θέση της διασταύρωσης του ρέματος με την οδό Καποδιστρίου καθώς και στο ρ. Βάγιας στα ανάντη, ενώ μεσαία εντοπίζεται ανάντη της παραλία της Αιγινήτισσας.

- ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ

Για τη λεκάνη απορροής του Αγκιστρίου εκτιμήθηκε μεσαία πλημμυρική διακινδύνευση στον οικισμό της Σκάλας λόγω της μη ύπαρξης επαρκούς τεχνικού στη θέση διασταύρωσης του τοπικού ρέματος με το οδικό δίκτυο.

3.3 Καταγραφή απόψεων Φορέων

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης και να συμπληρωθεί ο ποιοτικός έλεγχος των αποτελεσμάτων ιεράρχησης της πλημμυρικής διακινδύνευσης στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, κρίθηκε απαραίτητη η καταγραφή των απόψεων των φορέων που εμπλέκονται στην αντιπλημμυρική προστασία στις περιοχές αρμοδιότητάς τους.

Στο πλαίσιο αυτό, οι αρμόδιοι φορείς κλήθηκαν με σχετικό έγγραφο της Δ19, το οποίο δίνεται στο Παράρτημα του Γενικού Τεύχους, να συνδράμουν με την αποστολή των απόψεων τους για προβλήματα και λοιπά ζητήματα σχετικά με την αντιπλημμυρική προστασία, τα οποία παρατηρήθηκαν στην περιοχή αρμοδιότητάς τους (πχ. πλημμυρικά φαινόμενα σε ρέματα, ανεπάρκειες - προβλήματα του δικτύου αποχέτευσης ομβρίων και σημαντικών έργων υποδομής ή τεχνικών έργων, απαιτήσεις για συντήρηση- καθαρισμό κοιτών ρεμάτων, φρεατίων κλπ.) και τις σχετικές προτάσεις τους που αφορούν σε έργα και δράσεις/ ενέργειες που προτείνονται να υλοποιηθούν.

Στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, ελήφθησαν σχετικές πληροφορίες πλημμυρικών φαινομένων και απόψεις από τον Δήμο Σαλαμίνας και από το Δασαρχείο Πειραιά της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής. Τα ληφθέντα στοιχεία καταγράφηκαν σε ειδικό μητρώο καταγραφής της αλληλογραφίας και αποδελτιώθηκαν. Τα σχετικά έντυπα που ελήφθησαν

και τα ο πίνακας καταγραφής δίνονται στο παράρτημα που συνοδεύει το παρόν τεύχος. Επίσης, όπου ήταν δυνατόν, τα στοιχεία των απόψεων αποτυπώθηκαν σε σύστημα γεωγραφικής πληροφορίας.

Ενδεικτικά ο **Δήμος Σαλαμίνας**, απέστειλε λίστα με σημεία και περιοχές και δρόμους όπου είναι συχνή η εμφάνιση πλημμυρικών προβλημάτων και απαιτούνται έργα για την αντιμετώπισή τους.

Το **Δασαρχείο Πειραιά**, απέστειλε έγγραφο στο οποίο αναφέρονται τα ρέματα που παρουσιάζουν κατά καιρούς πλημμυρικά προβλήματα στην Αίγινα και τη Σαλαμίνα, καθώς και συγκεκριμένες θέσεις όπου παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στο νησί της Σαλαμίνας.

Ο πίνακας καταγραφής των απόψεων από τους αρμόδιους φορείς δίνεται στο αντίστοιχο Παράρτημα που συνοδεύει το παρόν Παραδοτέο.

3.4 Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

3.4.1 Γενικά

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αξιολόγηση της επάρκειας και κατάστασης των υφιστάμενων αντιπλημμυρικών έργων και αποδεκτών, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της ιεράρχησης/κατάταξης του πλημμυρικού προβλήματος στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, τις καταγραφές προβλημάτων από αρμόδιους φορείς, τις υφιστάμενες μελέτες καθώς και στοιχεία αυτοψιών που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας σύμβασης.

Επομένως, λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η ζώνη των Νησιών Σαρωνικού διακρίθηκε σε υπό-περιοχές (clusters), στις οποίες γίνεται λεπτομερέστερη ανάλυση της υφιστάμενης πλημμυρικής κατάστασης της κάθε περιοχής. Η παρούσα αξιολόγηση θα συμπληρώσει και τεκμηριώσει την σύνοψη της υπάρχουσας κατάστασης με κύριο στόχο την λήψη κατάλληλων μέτρων και δράσεων για την αντιμετώπιση του πλημμυρικού κινδύνου.

3.4.2 Λεκάνη απορροής Σαλαμίνας

- **Περιοχή Σαλαμίνας-Παλουκίων**

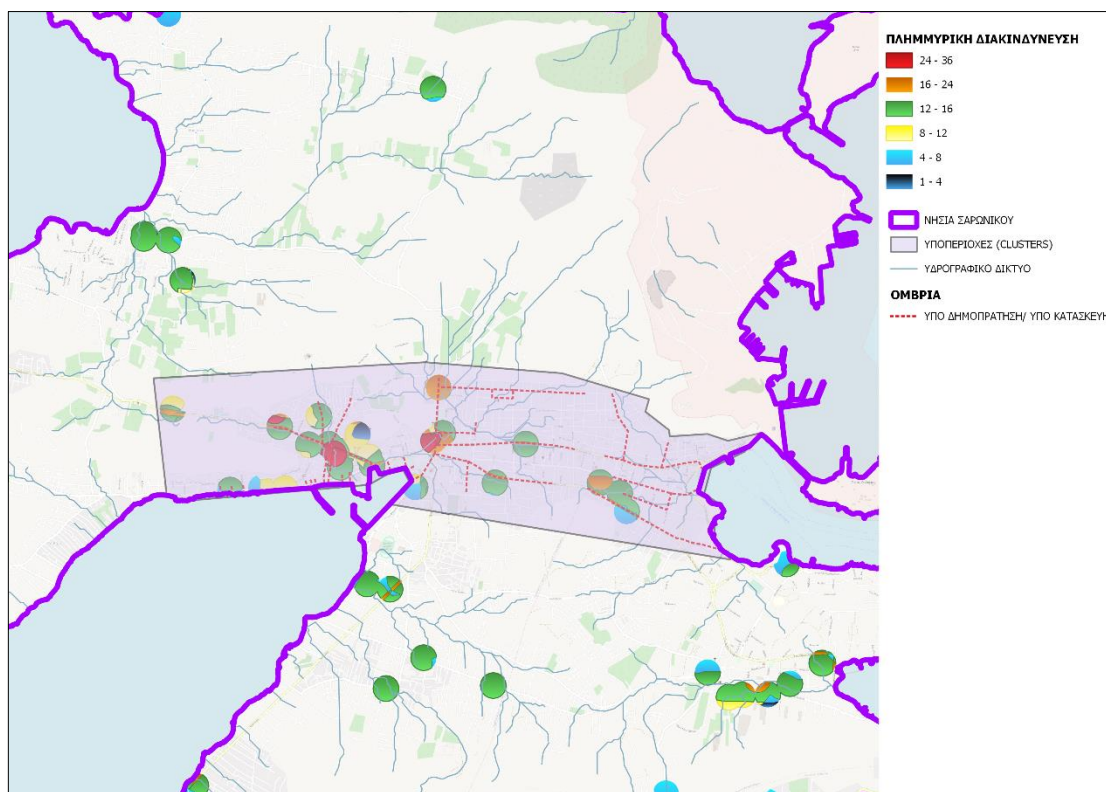
Η λεκάνης απορροής Σαλαμίνας καταλαμβάνει το σύνολο του νησιού της Σαλαμίνας και έχει έκταση 95,32 χλμ², τροφοδοτείται με νερό από τις κορυφές των τοπικών βουνών (Νταρνίζα, Όρος, Φούρθι, Μαυροβούνι). Στα βόρεια του νησιού εντοπίζονται οι περιοχές της Σαλαμίνας και των Παλουκίων που πλέον έχουν ενοποιηθεί και αποτελούν ενιαίο σύνολο χωρίς σαφή διαχωρισμό. Στην περιοχή Παλουκίων βρίσκεται το κύριο λιμάνι σύνδεσης της νήσου Σαλαμίνας με την Αττική. Η οδός Ύδρας αποτελεί και υδροκρίτη μεταξύ των περιοχών Σαλαμίνας και Παλουκίων.

Στην περιοχή Σαλαμίνας διακρίνονται δύο επί μέρους περιοχές η περιοχή μεταξύ των οδών Ζωοδόχου Πηγής, Ν. Πλαστήρα, Ύδρας, Λ. Σαλαμίνας – Αμπελακίων, η οποία έχει σχετικά αραιή δόμηση, οδούς με αρκετά μεγάλο πλάτος και ομαλό τοπογραφικό ανάγλυφο. Τα υψόμετρα εδάφους της περιοχής κυμαίνονται από περίπου +35 μ. έως +1 μ. Και η περιοχή

δυτικά της οδού Ζωοδόχου Πηγής, που αφορά στο παλαιότερο τμήμα της πόλης και είναι πυκνοδομημένη με πολύ μικρά οικοδομικά τετράγωνα, στενές οδούς και σχετικά έντονο ανάγλυφο. Τα υψόμετρα εδάφους της περιοχής κυμαίνονται από περίπου +3 μ. έως +1 μ. Οι περιοχές Σαλαμίνας και Παλουκίων συνδέονται με τις λεωφόρους Σαλαμίνας - Παλουκίων και Σαλαμίνας – Αμπελακίων (Ιπποκράτους). Για το σύνολο των περιοχών μελέτης υπάρχει εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο.

Ειδικότερα, η πλημμυρική διακινδύνευση στα Παλούκια εκτιμήθηκε ως μεσαία βόρεια της Λεωφ. Ιπποκράτους και υψηλή κατά μήκος του δρόμου. Στη θέση του 2^{ου} Δημοτικού Σχολείου εκτιμήθηκε υψηλή και πολύ υψηλή πλημμυρική διακινδύνευση, όπως επίσης και βορειότερα στο 1^ο Γυμνάσιο Σαλαμίνας κυρίως λόγω του εξαφανισμένου από την δομημένη περιοχή ρέματος. Στη λεωφ. Φανερωμένης και εκατέρωθεν αυτής εμφανίζεται η μεγαλύτερη έκταση της πλημμυρικής διακινδύνευσης η οποία εκτιμήθηκε γενικά ως μεσαία, με συγκεκριμένα σημεία όπως στην περιοχή του Αγίου Δημητρίου και του 3^{ου} Δημοτικού να εκτιμάται ως πολύ υψηλή. Τέλος στην παραλιακή ζώνη νότια και δυτικά του Αρχαιολογικού Μουσείου Σαλαμίνας εκτιμάται μεσαία και μεσαία προς χαμηλή πλημμυρική διακινδύνευση.

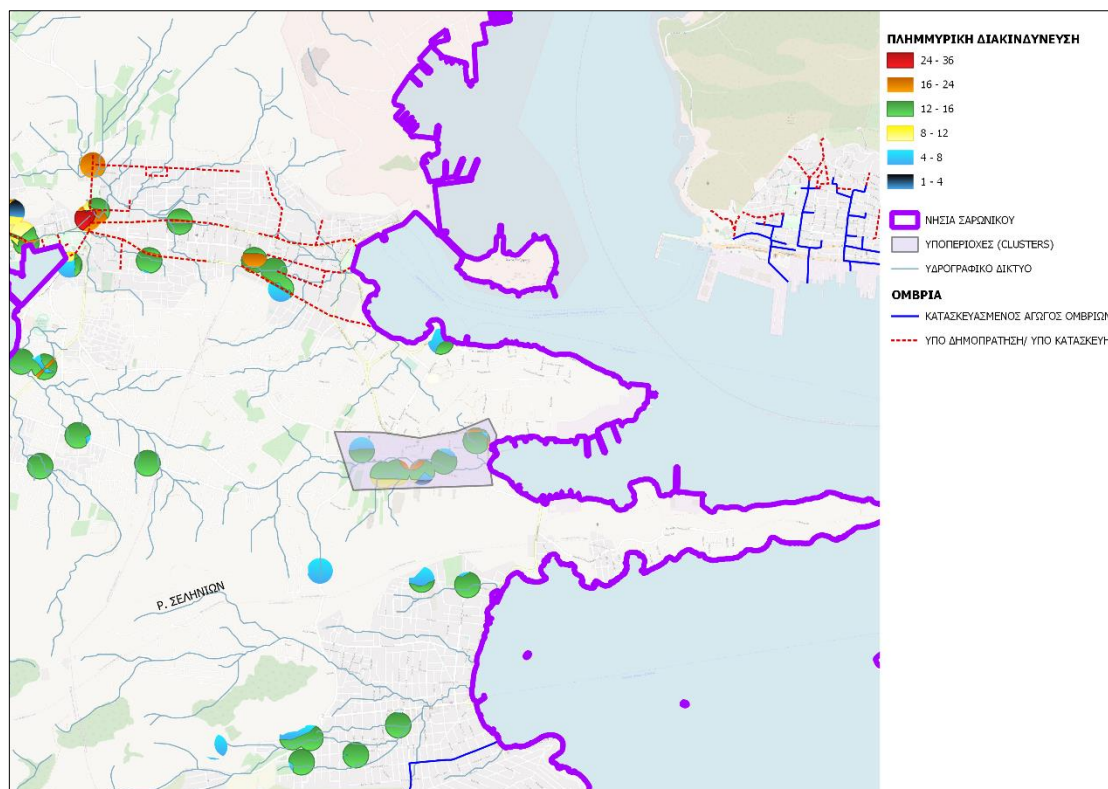
Στην περιοχή είναι υπό κατασκευή η μελέτη «Κατασκευή συλλεκτών ομβρίων στις Περιοχές Σαλαμίνας και Παλουκίων της Νήσου Σαλαμίνας» (2009) η οποία προβλέπει δίκτυο αγωγών ομβρίων που συλλέγουν τις απορροές των δύο οικισμών που αποτελούν σήμερα ενιαίο οικισμό. Η ανάπτυξη του δικτύου ακολουθεί φορά δυτικά προς ανατολικά στην περιοχή του λιμένα Παλουκίων με τρεις παράλληλους αγωγούς (Α, Β, Γ). Στην περιοχή του λιμένα Σαλαμίνας το δίκτυο αποτελείται από τρεις παράλληλους αγωγούς (Ζ, Ε, Δ) και τον Κεντρικό Συλλεκτήριο αγωγό που ενώνει τους παραπάνω, καταλήγοντας στο λιμάνι. Επίσης βόρεια του λιμένα αναπτύσσεται δίκτυο ομβρίων από βορρά προς νότο επί της λεωφόρου Φανερωμένης και των κάθετων σε αυτήν οδών, καθώς και μικρότεροι αγωγοί που παροχετεύουν την ανάντη περιοχή της λεωφόρου Καραϊσκάκη. Οι αγωγοί υψομετρικά τοποθετούνται σχεδόν στο σύνολο τους κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας ή των υπογείων υδάτων.



Σχήμα 24. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Σαλαμίνας-Παλουκιών

- **Περιοχή Αμπελακίων**

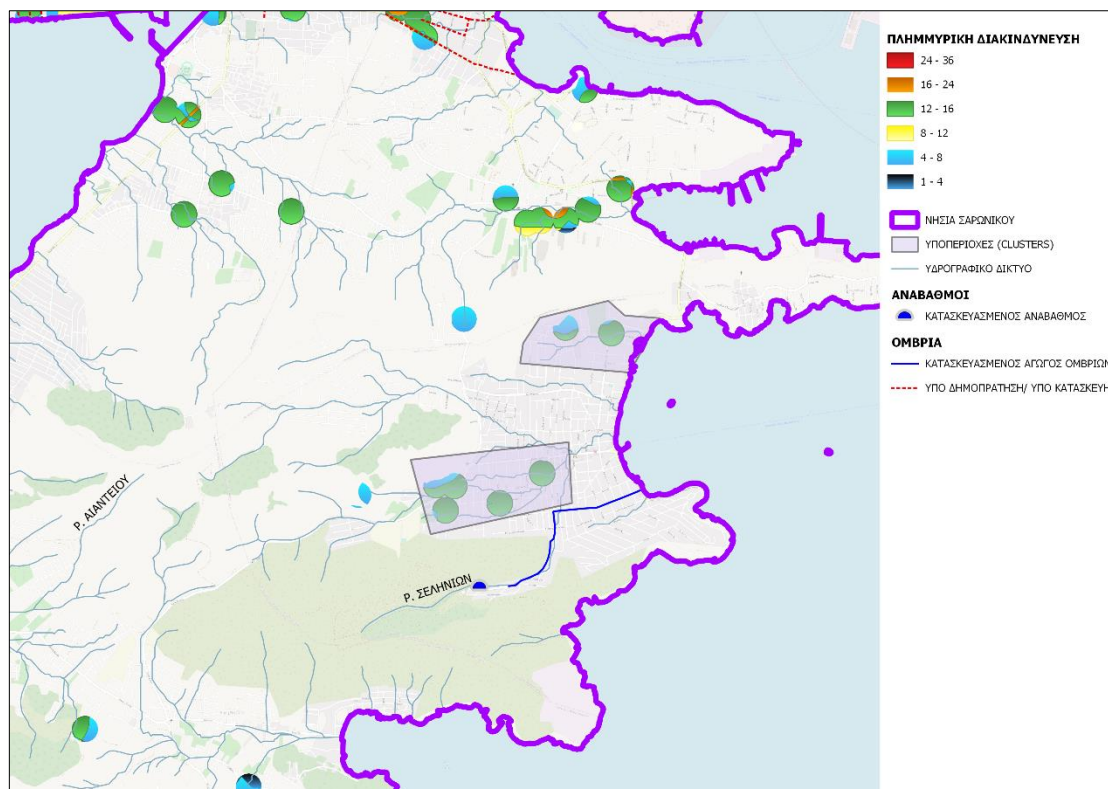
Στον οικισμό των Αμπελακίων εντοπίζονται περιοχές με μεσαία διακινδύνευση εκατέρωθεν των τοπικών οδών Εισοδίων Θεοτόκου και Αγίας Τριάδος λόγω της ανυπαρξίας διαμορφωμένης κοίτης του ρέματος, με αποτέλεσμα τα νερά να απορρέουν επιφανειακά στο οδόστρωμα και να δημιουργούν πλημμυρικά προβλήματα στον οικισμό. Στην περιοχή εκτιμήθηκε μεσαία πλημμυρική διακινδύνευση κατά μήκος των οδών Εισοδίων Θεοτόκου και Αγίας Τριάδος λόγω της εξαφανισμένης κοίτης των ρεμάτων.



Σχήμα 25. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αμπελακίων

- **Περιοχή Σεληνίων**

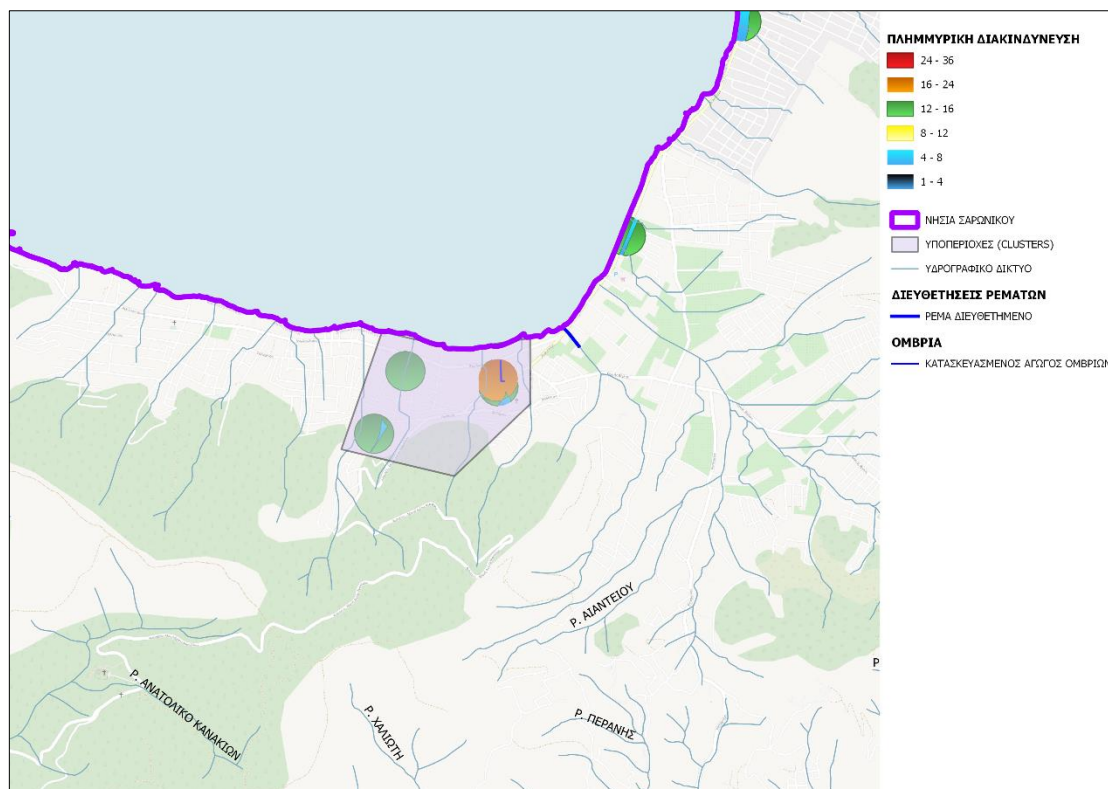
Στον οικισμό των Σεληνίων εντοπίζονται περιοχές με μεσαία διακινδύνευση στον άξονα του ρέματος, το οποίο διασχίζει τον οικισμό και καταλήγει στο αλιευτικό καταφύγιο των Σεληνίων. Το ρέμα δεν έχει διαμορφωμένη κοίτη και μόνο κάποια τμήματα του είναι ορατά εκτός του οικισμού, η έντονη δόμηση έχει εξαφανίσει την όποια κοίτη διέθετε και πρακτικά η απορροή γίνεται μέσω τοπικών οδών. Στα βόρεια του οικισμού εντοπίζεται το ίδιο πρόβλημα με ρέμα το οποίο διασχίζει τον οικισμό και εκβάλλει πλησίον του Ναυτικού Ομίλου Σεληνίων. Στα νότια του οικισμού υπάρχει κατασκευασμένος αγωγός ομβρίων σύμφωνα με την ΕΥΔΑΠ, ο οποίος παροχετεύει επαρκώς τα όμβρια προς τα κατάντη και δεν εντοπίζεται κάποιο πλημμυρικό συμβάν.



Σχήμα 26. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Σεληνίων

- **Περιοχή Αιαντείου**

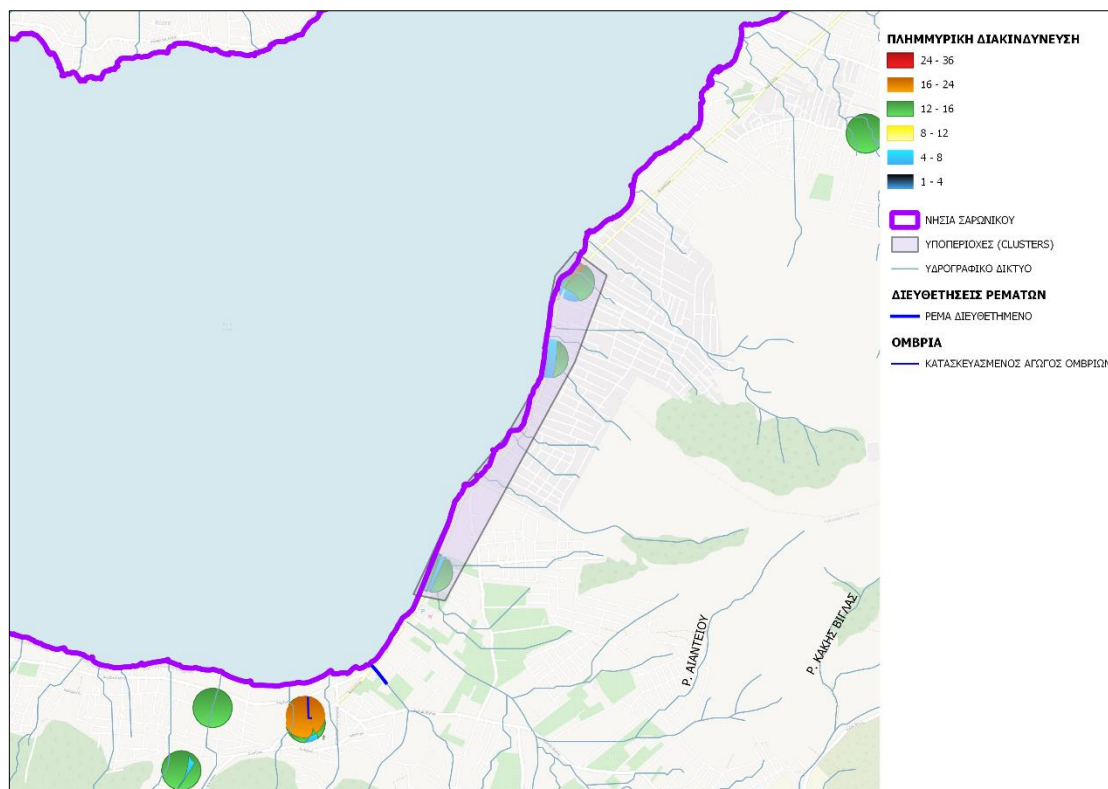
Πλημμυρικά προβλήματα εντοπίζονται στα ανατολικά του οικισμού του Αιαντείου, λόγω της άναρχης δόμησης, της ανυπαρξίας διαμορφωμένης κοίτης των τοπικών ρεμάτων που ξεκινούν από τις κορυφές νότια του παραλιακού οικισμού, καθώς και της μη επαρκούς παροχέτευσης των ομβρίων στη διασταύρωση με το οδικό δίκτυο (Σωτήρος, Λεωφ. Αιαντείου). Η ευρύτερη περιοχή, σύμφωνα με την αξιολόγηση, κρίνεται ως μεσαίας διακινδύνευσης ως προς τον πλημμυρικό κίνδυνο ενώ υψηλή διακινδύνευση εκτιμάται στη θέση του σχολείου Αιαντείου. Στη συγκεκριμένη θέση εντοπίζεται κατασκευασμένος αγωγός ομβρίων με φρεάτια υδροσυλλογής που παροχετεύει τα πλημμυρικά ύδατα προς τα κατάντη, πλην όμως αυτός δεν επαρκεί καθώς και μετά την κατασκευή του παρουσιάζονται πλημμυρικά συμβάντα σύμφωνα με το αρχείο της πυροσβεστικής.



Σχήμα 27. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αιαντείου

- **Περιοχή Αγίου Αθανασίου**

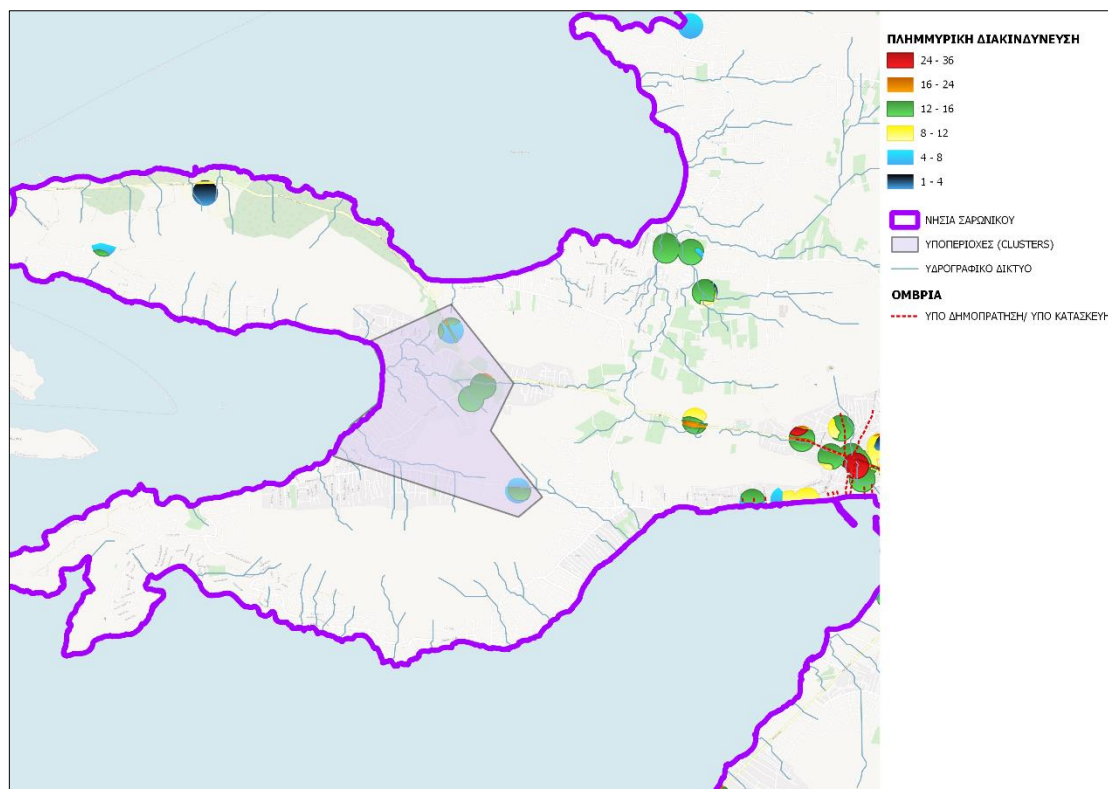
Στην περιοχή του οικισμού του Αγίου Αθανασίου εντοπίζονται, στην διασταύρωση των ρεμάτων με τη Λεωφόρο Αιαντείου, έντονα πλημμυρικά προβλήματα με αποτέλεσμα την κατάκλυση της λεωφόρου από ύδατα αλλά και των οικημάτων ανάντη αυτής. Η ανυπαρξία διαμορφωμένης κοίτης των ρεμάτων, επαρκών τεχνικών διέλευσης της λεωφόρου καθώς και δικτύου ομβρίων οδηγούν τα όμβρια να απορρέουν επιφανειακά μέσω του οδικού δικτύου προς τη θάλασσα. Η περιοχή, σύμφωνα με την αξιολόγηση, κρίνεται ως μεσαίας διακινδύνευσης ως προς τον πλημμυρικό κίνδυνο.



Σχήμα 28. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αγίου Αθανασίου

- **Περιοχή Αγίου Γεωργίου**

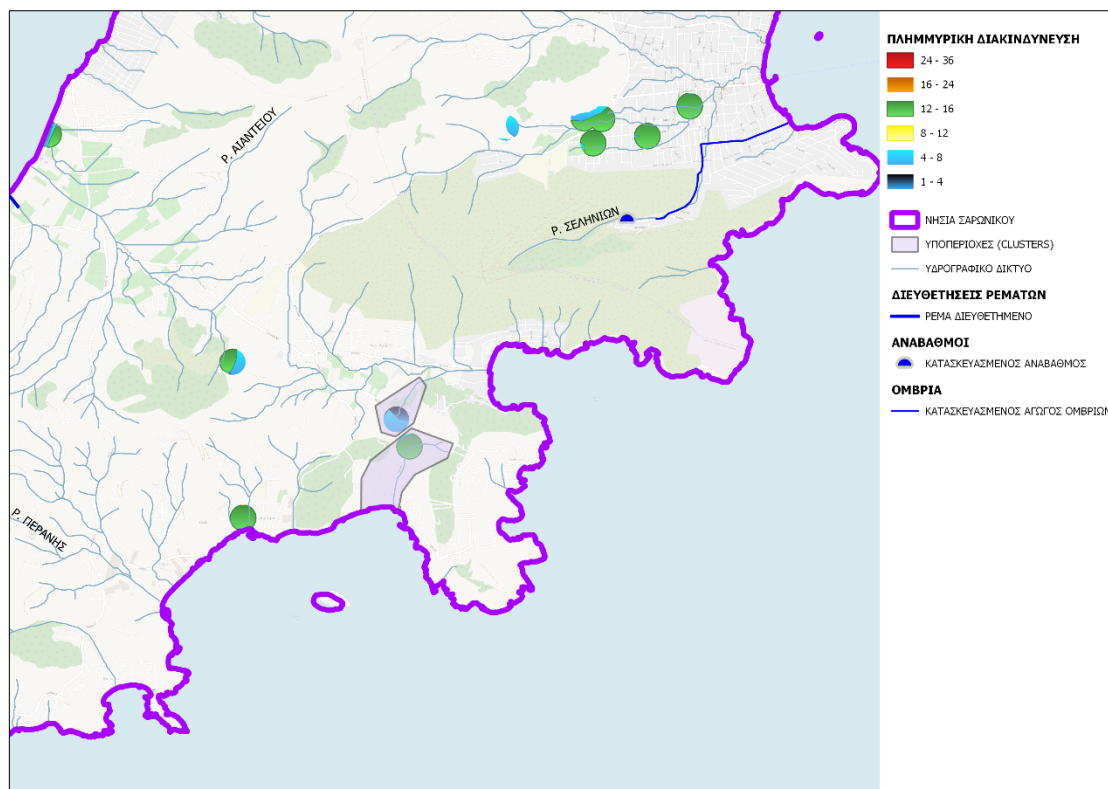
Στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού του Αγίου Γεωργίου προκύπτει μεσαία πλημμυρική διακινδύνευση κυρίως στα ανάντη του οικισμού, κατά μήκος της λεωφόρου Φανερωμένης και νοτίως αυτής. Τα καταγεγραμμένα πλημμυρικά συμβάντα οφείλονται στην ανυπαρξία σαφούς διαμορφωμένης κοίτης, την απουσία επαρκών τεχνικών καθώς και στην άναρχη δόμηση.



Σχήμα 29. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Αγίου Γεωργίου

- **Περιοχή Κακής Βίγλας**

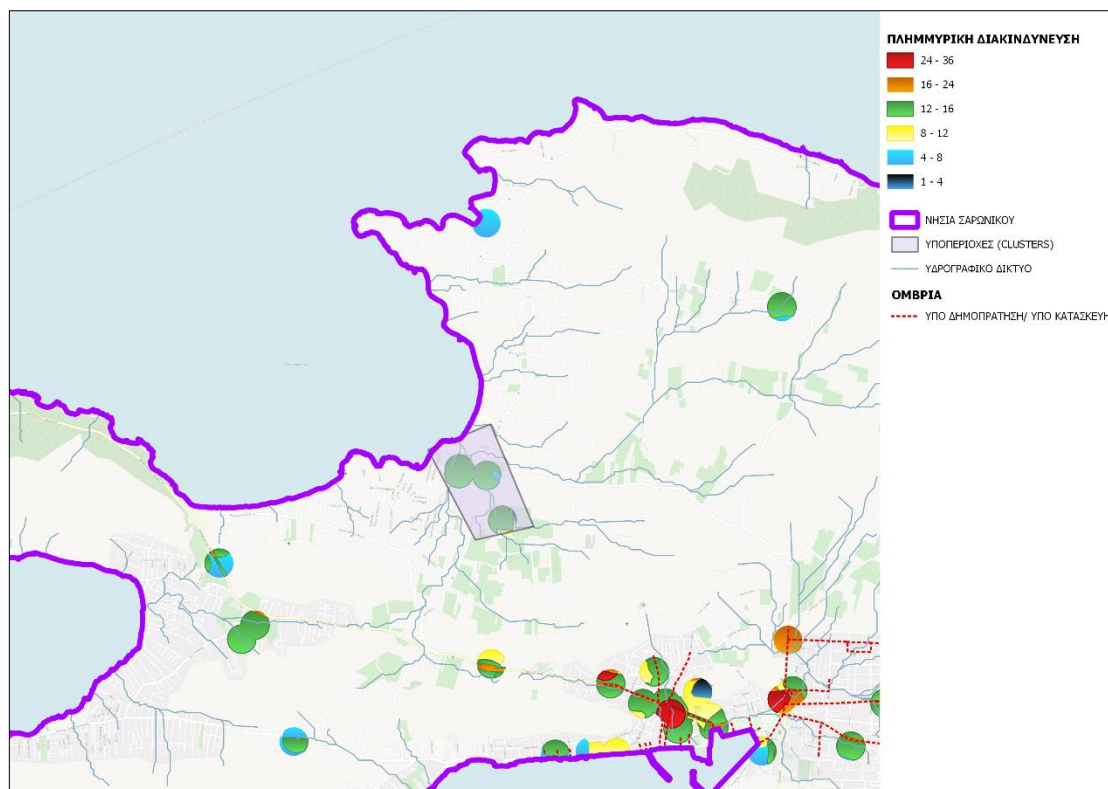
Σημεία με μεσαία και χαμηλή πλημμυρική διακινδύνευση εντοπίζονται νότια της Λεωφ. Κακής Βίγλας και της οδού Σουλίου. Τα καταγεγραμμένα πλημμυρικά συμβάντα οφείλονται στην ανυπαρξία σαφούς διαμορφωμένης κοίτης, την απουσία επαρκών τεχνικών καθώς και στην άναρχη δόμηση.



Σχήμα 30. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Κακής Βίγλας (αλλαγή εικόνας)

- **Περιοχή Παλιάμπελα**

Σημεία με μεσαία πλημμυρική διακινδύνευση εντοπίζονται βόρεια της οδού Αγίου Παντελεήμονος πλησίον της λεωφόρου Βασιλικών στην περιοχή Παλιάμπελα. Δεν υπάρχει διαμορφωμένη κοίτη με αποτέλεσμα τα πλημμυρικά ύδατα να απορρέουν επιφανειακά και μέσω του οδικού δικτύου να καταλήγουν στη θάλασσα, δημιουργώντας πλημμυρικά προβλήματα στον οικισμό.



Σχήμα 31. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής Παλιάμπελα

Στον επόμενο πίνακα δίνονται τα βασικά στοιχεία των υφιστάμενων μελετών στην περιοχή.

Πίνακας 11. Υφιστάμενες μελέτες στην περιοχή Σαλαμίνας-Παλουκιών στην λεκάνη απορροής Σαλαμίνας

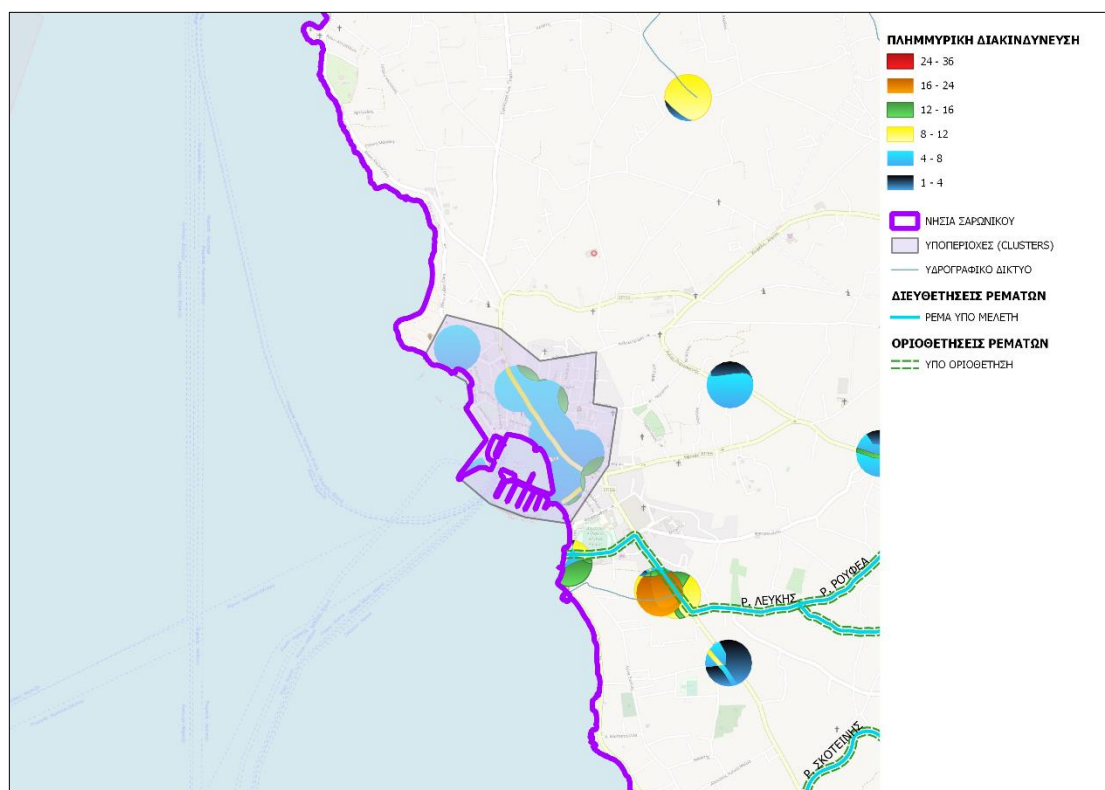
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΕΤΟΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	ΑΝΑΔΟΧΟΣ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΤΕΛΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΕΡΓΟΥ
EL0626P_145	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΟΥΚΙΩΝ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	2009	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ Δ/ΣΜΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ		ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

3.4.3 Λεκάνη απορροής Αίγινας

Η λεκάνη απορροής καταλαμβάνει τη συνολική έκταση του νησιού με τους κύριους κλάδους του υδρογραφικού δικτύου του νησιού και παρουσιάζουν γενικά ακτινωτή διάταξη, με δεσπόζουσα υδροκρτική περιοχή την κεντρική περιοχή της Αίγινας. Το επιμέρους υδρογραφικό δίκτυο παρουσιάζει συνήθως δενδρική ανάπτυξη, ενώ όσα ρέματα αναπτύσσονται σε νεότερους σχηματισμούς παρουσιάζονται απλούστερα. Στην κεντρική βορειοδυτική περιοχή εμφανίζονται ρέματα, που δεν καταλήγουν στη θάλασσα.

- Πόλη και λιμένες Αίγινας

Η περιοχή της πόλης της Αίγινας αξιολογείται ως χαμηλής πλημμυρικής διακινδύνευσης, με τα πλημμυρικά συμβάντα που έχουν καταγραφεί να εντοπίζονται κατά μήκος της οδού Στρ. Δημ. Πετρίτη και προς το λιμάνι. Η αιτία των συμβάντων είναι η συσσώρευση ομβρίων υδάτων από τις βροχοπτώσεις λόγω της σχεδόν μηδενικής κλίσης του διαμορφωμένου εδάφους και της απουσίας αγωγών ομβρίων.



Σχήμα 32. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής πόλης και λιμένα Αίγινας

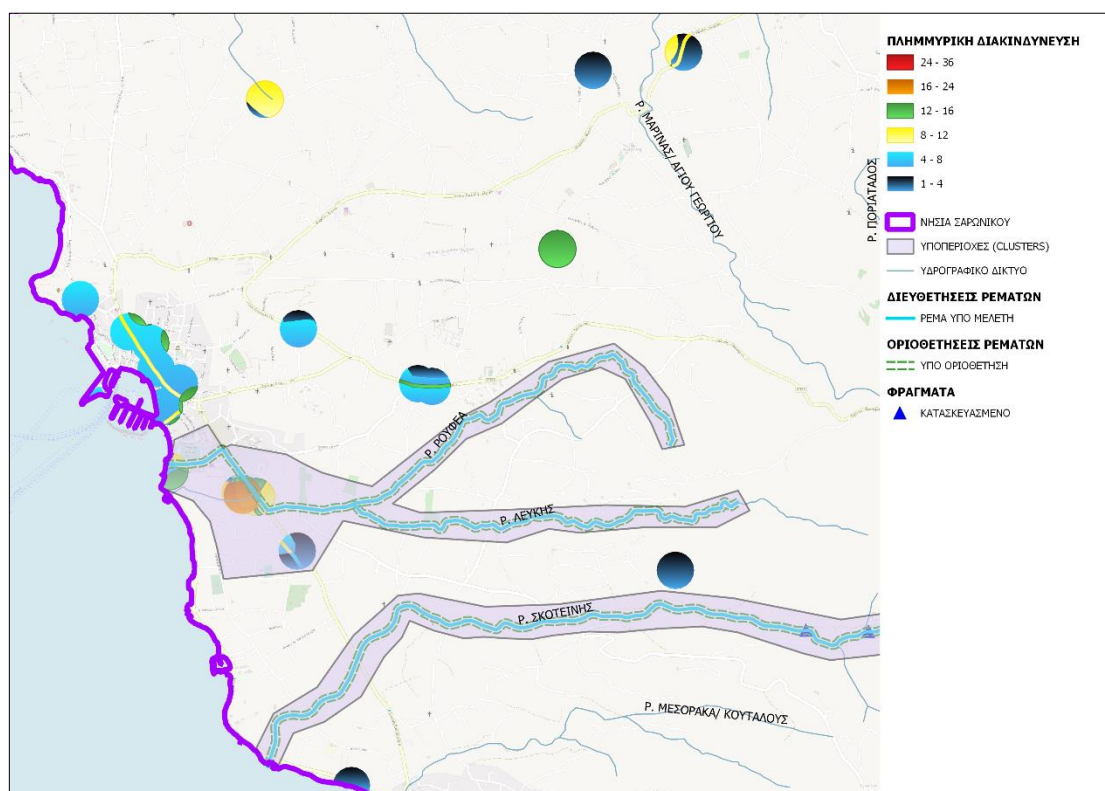
- **Περιοχή ρ. Λεύκης και ρ. Ρουφέα**

Στο βορειοδυτικό – δυτικό τμήμα της νήσου εντοπίζονται τα ρέματα Σκοτεινής και Λεύκης. Το κατάντη τμήμα του ρέματος Λεύκης είναι ο αποδέκτης του ρ. Ρουφέα. Το ρ. Σκοτεινής εκβάλλει νότια της πόλης της Αίγινας στον θαλάσσιο αποδέκτη, ενώ για το ρ. Λεύκης δεν υπάρχει σαφής θέση εκβολής αφού υπάρχει αλλοίωση της κοίτης του, αμέσως κατάντη της εκβολής του ρ. Ρουφέα σ' αυτό, με αποτέλεσμα να διαχέεται η απορροή τους. Στα ρέματα δεν έχουν κατασκευαστεί έργα διευθέτησης, παρά μόνο κάποια αποσπασματικά τεχνικά (γέφυρες ή οχετοί) για την εξυπηρέτηση των κυκλοφοριακών αναγκών. Επίσης στο ρ. Σκοτεινής έχουν κατασκευαστεί δύο αναβαθμοί από συρματοκιβώτια.

Στην περιοχή συμβολής του ανάντη κλάδου του ρ. Λεύκης με το ρ. Ρουφέα έχουν κατασκευαστεί μάντρες, με αποτέλεσμα η απόληξη του ρέματος να είναι τυφλό σημείο στην οδό Καποδιστρίου, η οποία κατακλύζεται ακόμα και για μικρά επεισόδια βροχής. Η κατάκλυση εκτείνεται σ' όλη την κατάντη περιοχή, συμπεριλαμβανομένου και του σχολικού συγκροτήματος (1ο Γυμνάσιο Αίγινας «Καποδιστριακό»). Σύμφωνα με την ανάλυση που

έγινε, η περιοχή του σχολικού συγκροτήματος προέκυψε υψηλής πλημμυρικής διακινδύνευσης ενώ η εκβολή του ρέματος ως μεσαίας διακινδύνευσης.

Για την περιοχή έχει εκπονηθεί μελέτη οριοθέτησης-διευθέτησης με τίτλο «Μελέτη αντιπλημμυρικών έργων στα ρέματα Μεγάλο Ποτάμι Καλλονής Τροιζηνίας, Λάκα και Αγία Τριάδα Λουτρόπολης Μεθάνων, Μεγάλο Ποτάμι στο Βαθύ Μεθάνων, Σκοτεινής ν. Αίγινας & Λεύκης ν. Αίγινας» (2019). Η μελέτη προβλέπει τη διευθέτηση-οριοθέτηση του ρ. Λεύκης για 5.600 μ. Το ρ. Λεύκης αποτελείται από δύο επί μέρους κλάδους, τον κλάδο του ρ. Λεύκης ανάντη και κατάντη της συμβολής με το ρ. Ρουφέας συνολικού μήκους περί τα 3.500 μ. και τον κλάδο του ρ. Ρουφέας μήκους περί τα 2.100 μ. Με τα έργα διευθέτησης προβλέπεται η απορροή του κατάντη τμήματος του ρ. Λεύκης (αμέσως κατάντη της συμβολής με το ρ. Ρουφέα) να γίνεται με κλειστό κιβωτοειδή αγωγό που μέσω των οδών Καποδιστρίου και Γυμναστηρίου θα εκβάλλει στον θαλάσσιο αποδέκτη. Για το ρ. Λεύκης έχει πραγματοποιηθεί καθαρισμός της κοίτης του από την Περιφέρεια Αττικής το 2020 στη θέση ανάντη του σχολικού συγκροτήματος και προτείνεται η επανάληψη του ανά τακτά χρονικά διαστήματα ιδιαίτερα πριν τη χειμερινή περίοδο που καταγράφονται έντονες βροχοπτώσεις.



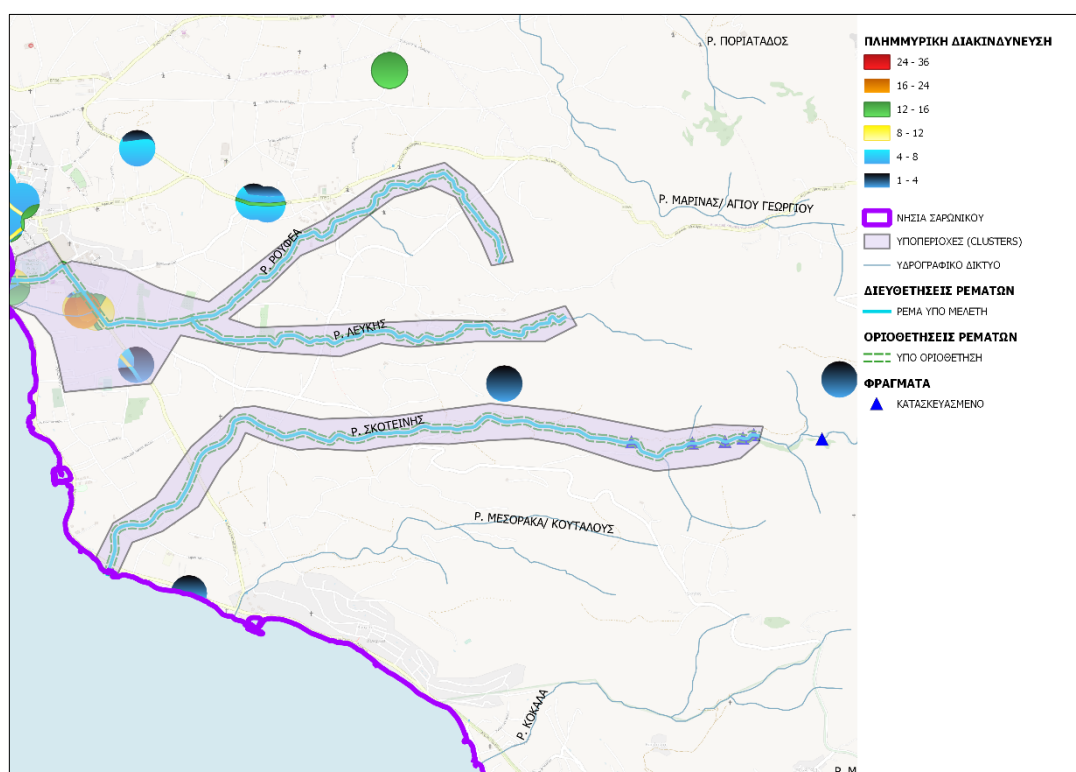
Σχήμα 33. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής ρ. Λεύκης και ρ. Ρουφέα

- **Περιοχή ρ. Σκοτεινής**

Το ρέμα εκτείνεται στα νότια της πόλης της Αίγινας. Το ανάντη τμήμα του είναι διαμορφωμένο, ενώ όσο πλησιάζει τον αστικό ιστό, είναι εμφανείς οι πιέσεις από τις ιδιοκτησίες και τις ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Υπάρχουν τεχνικά στις διασταυρώσεις με το οδικό δίκτυο, όχι όλα σε καλή κατάσταση. Κατά τμήματα υπάρχουν υποσκαφές, εμπόδια από

δίκτυα που διέρχονται εγκάρσια και μερική επένδυση με σκυρόδεμα. Στο μεγαλύτερο τμήμα της όμως η διατομή είναι ανεπένδυτη, με διαμορφωμένα πρανή και παρόχθια βλάστηση. Το ρ. Σκοτεινής για τουλάχιστον 600 μ. πριν από την εκβολή του στη θάλασσα, είναι ένα ρέμα βαθύ με μικρές κλίσεις και το οποίο χρησιμοποιείται εν δυνάμει ακόμα και για πρόσβαση σε παρόχθιες ιδιοκτησίες. Σύμφωνα με την ανάλυση η περιοχή προκύπτει ως πολύ χαμηλής πλημμυρικής διακινδύνευσης.

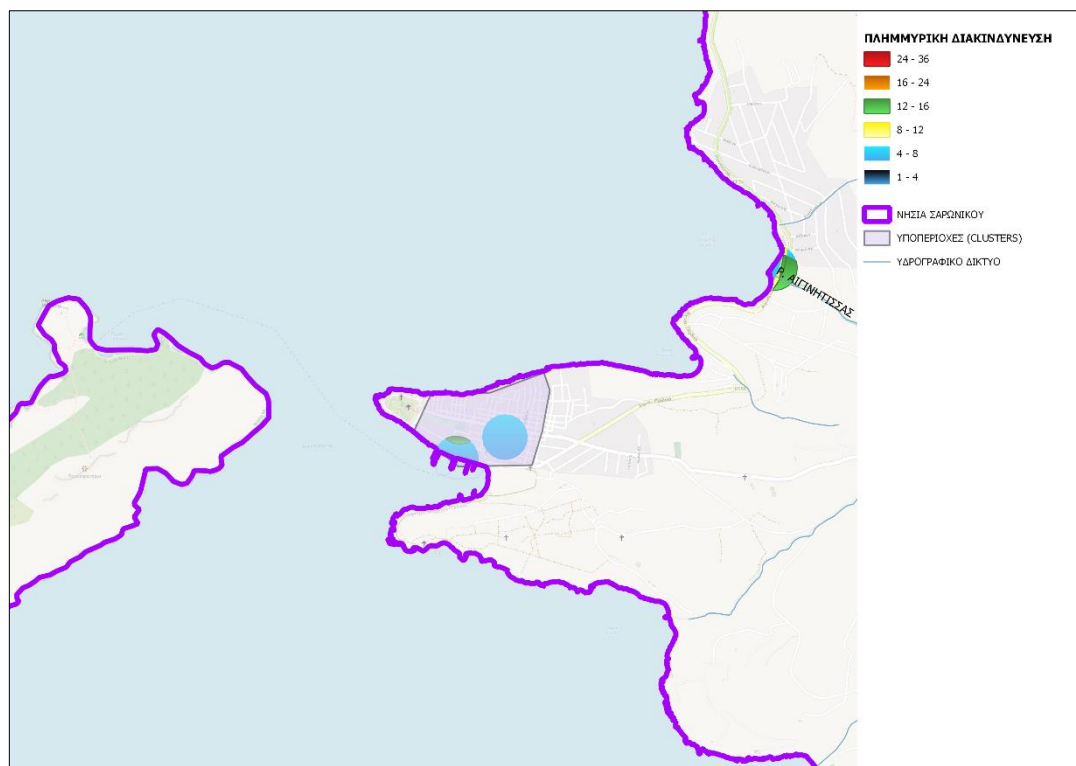
Για την περιοχή έχει εκπονηθεί μελέτη οριοθέτησης-διευθέτησης με τίτλο «Μελέτη αντιπλημμυρικών έργων στα ρέματα Μεγάλο Ποτάμι Καλλονής Τροιζηνίας, Λάκα και Αγία Τριάδα Λουτρόπολης Μεθάνων, Μεγάλο Ποτάμι στο Βαθύ Μεθάνων, Σκοτεινής ν. Αίγινας & Λεύκης ν. Αίγινας» (2019). Η μελέτη προβλέπει την οριοθέτηση-διευθέτηση του ρ. Σκοτεινής για 4.270 μ.



Σχήμα 34. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής ρ. Σκοτεινής

- **Περιοχή οικισμού Πέρδικα**

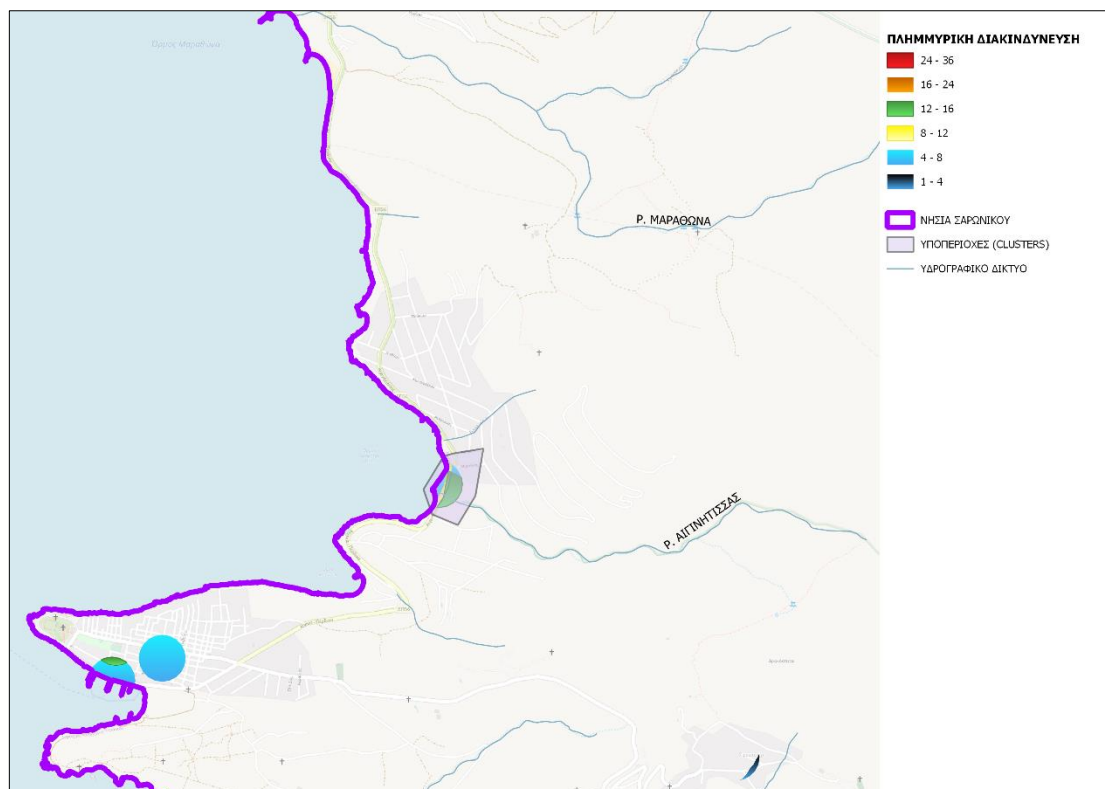
Στην περιοχή της Πέρδικας εντοπίζεται χαμηλή πλημμυρική διακινδύνευση εντός του οικισμού που προκαλείται λόγω έντονων βροχοπτώσεων.



Σχήμα 35. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Πέρδικα

- **Παραλία Αιγινήτισσα**

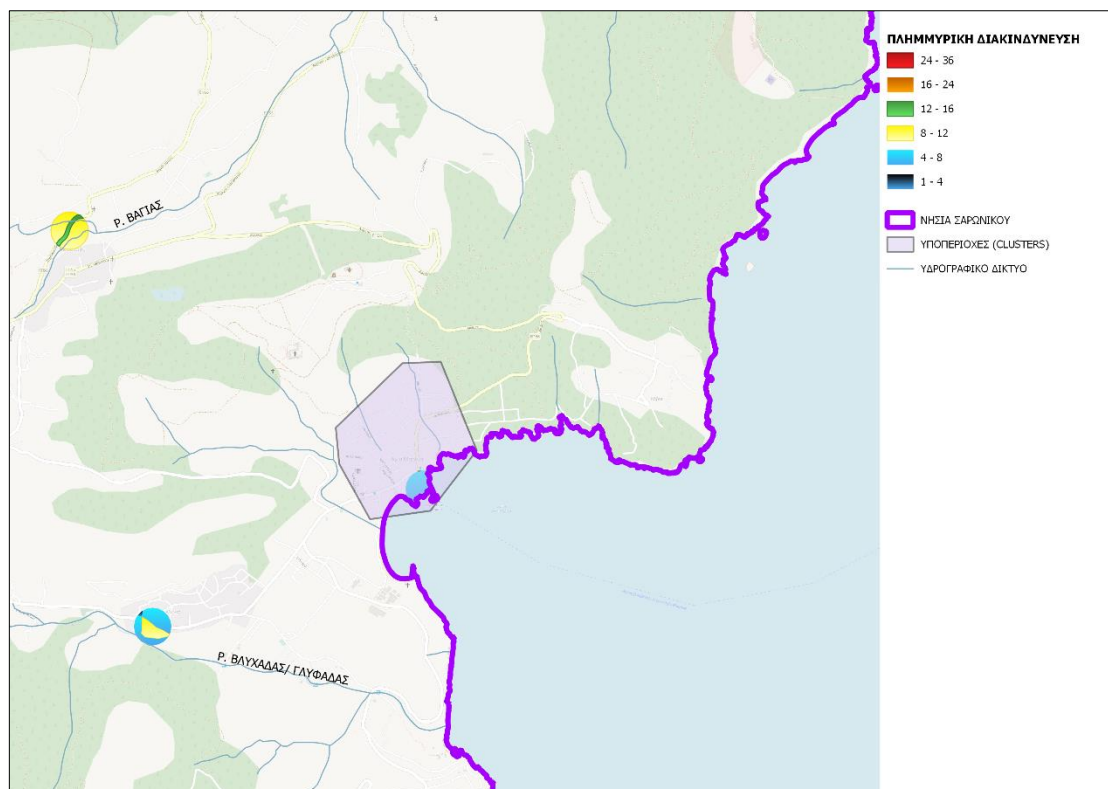
Στην περιοχή της Αιγινήτισσας εντοπίζεται μεσαία πλημμυρική διακινδύνευση στην εκβολή του ρέματος, στη θέση της διασταύρωσης του ρέματος με τον παραλιακό δρόμο ενώ έχουν καταγραφεί αρκετά έντονα πλημμυρικά φαινόμενα στη συγκεκριμένη θέση στο παρελθόν. Για το ρ. Αιγινήτισσας που διατρέχει την περιοχή έχει πραγματοποιηθεί καθαρισμός της κοίτης του από την Περιφέρεια Αττικής το 2020 και προτείνεται η επανάληψη του ανά τακτά χρονικά διαστήματα ιδιαίτερα πριν τη χειμερινή περίοδο που καταγράφονται έντονες βροχοπτώσεις.



Σχήμα 36. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Αιγινήτισσας

- **Περιοχή οικισμού Αγίας Μαρίνας**

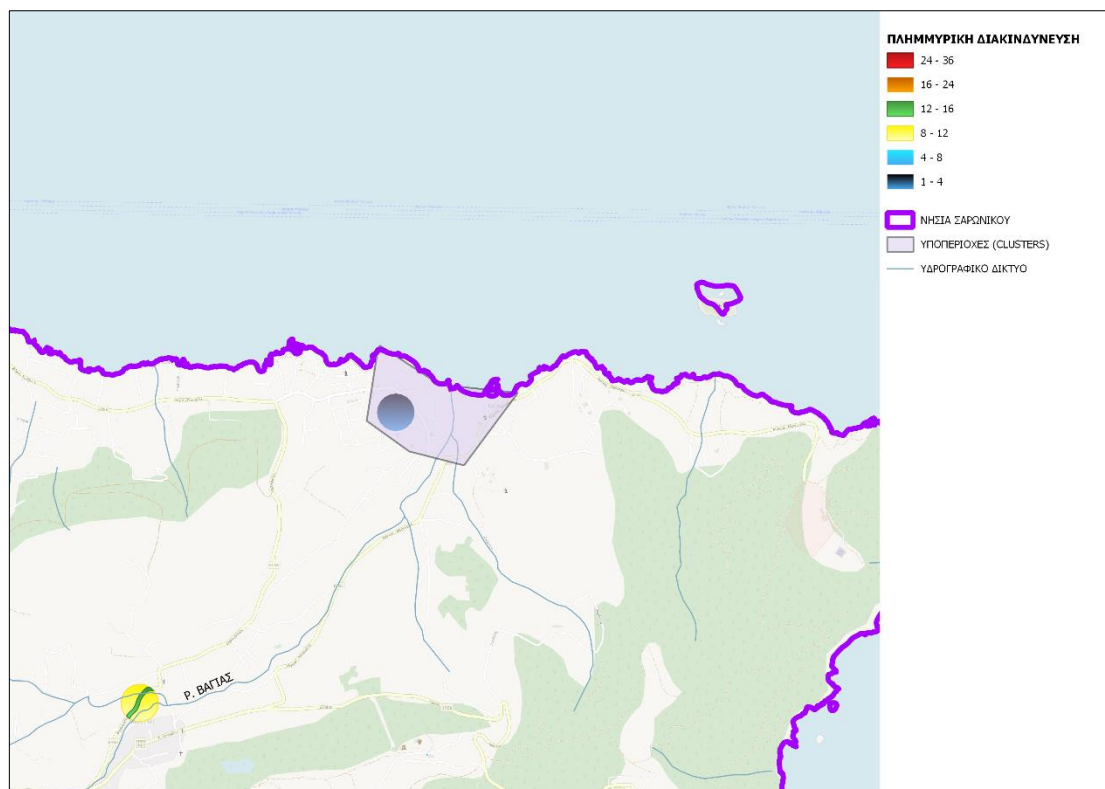
Στον οικισμό της Αγίας Μαρίνας εντοπίζεται χαμηλή πλημμυρική διακινδύνευση στην περιοχή του λιμανιού που προκαλείται λόγω έντονων βροχοπτώσεων.



Σχήμα 37. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Αγίας Μαρίας

- **Περιοχή οικισμού Βάγιας**

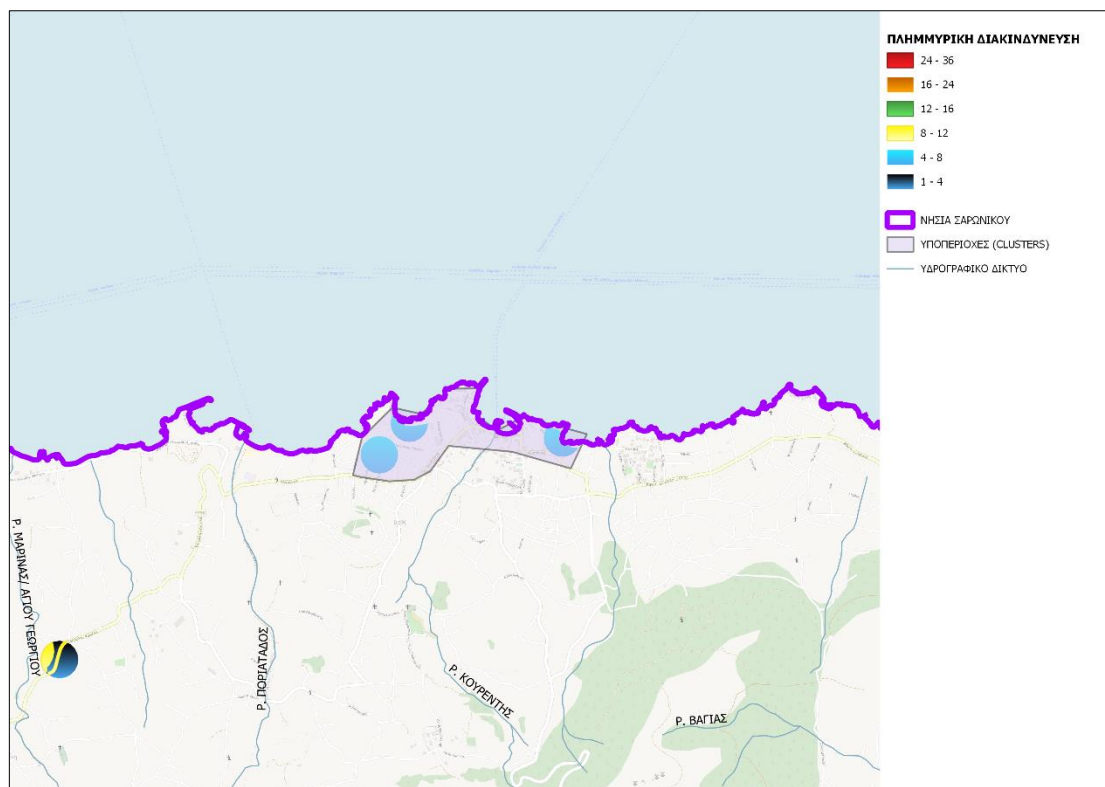
Στα ανάντη του ρ. Βάγιας, κοντά στη συμβολή της Λεωφ. Δημοκρατίας και της Λεωφ. Αφαίας εντοπίζεται μεσαία και μεσαία προς χαμηλή πλημμυρική διακινδύνευση στον άξονα της Λεωφ. Δημοκρατίας λόγω ανεπάρκειας τεχνικού διασταύρωσης με το ρέμα, ενώ χαμηλή εντός του οικισμού της Βάγιας.



Σχήμα 38. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Βάγιας

- **Περιοχή οικισμού Σουβάλας**

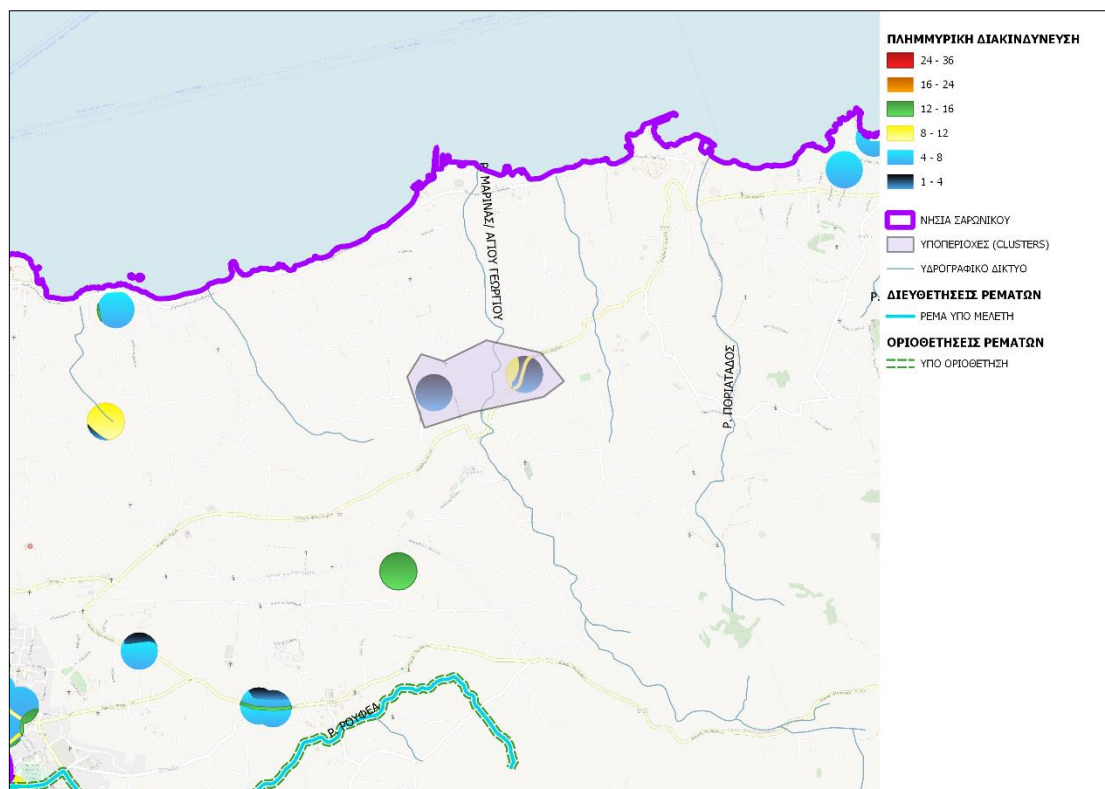
Στην περιοχή του οικισμού της Σουβάλας εντοπίζεται χαμηλή πλημμυρική διακινδύνευση στην περιοχή του λιμανιού που προκαλείται λόγω έντονων βροχοπτώσεων.



Σχήμα 39. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Σουβάλας

- **Περιοχή οικισμού Κυψέλης**

Στην περιοχή του οικισμού Κυψέλης εντοπίζεται πολύ χαμηλή πλημμυρική διακινδύνευση λόγω της ύπαρξης γεωργικής έκτασης που έχει καταγραφεί πλημμυρικό συμβάν στο πρόσφατο παρελθόν. Για το ρ. Αγίου Γεωργίου (Μαρίνας) που διατρέχει την περιοχή, όπως και για το γειτονικό ρ. Ποριατάδος, έχει πραγματοποιηθεί καθαρισμός της κοίτης του από την Περιφέρεια Αττικής το 2020 και προτείνεται η επανάληψη του ανά τακτά χρονικά διαστήματα ιδιαίτερα πριν τη χειμερινή περίοδο που καταγράφονται έντονες βροχοπτώσεις.



Σχήμα 40. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Κυψέλης

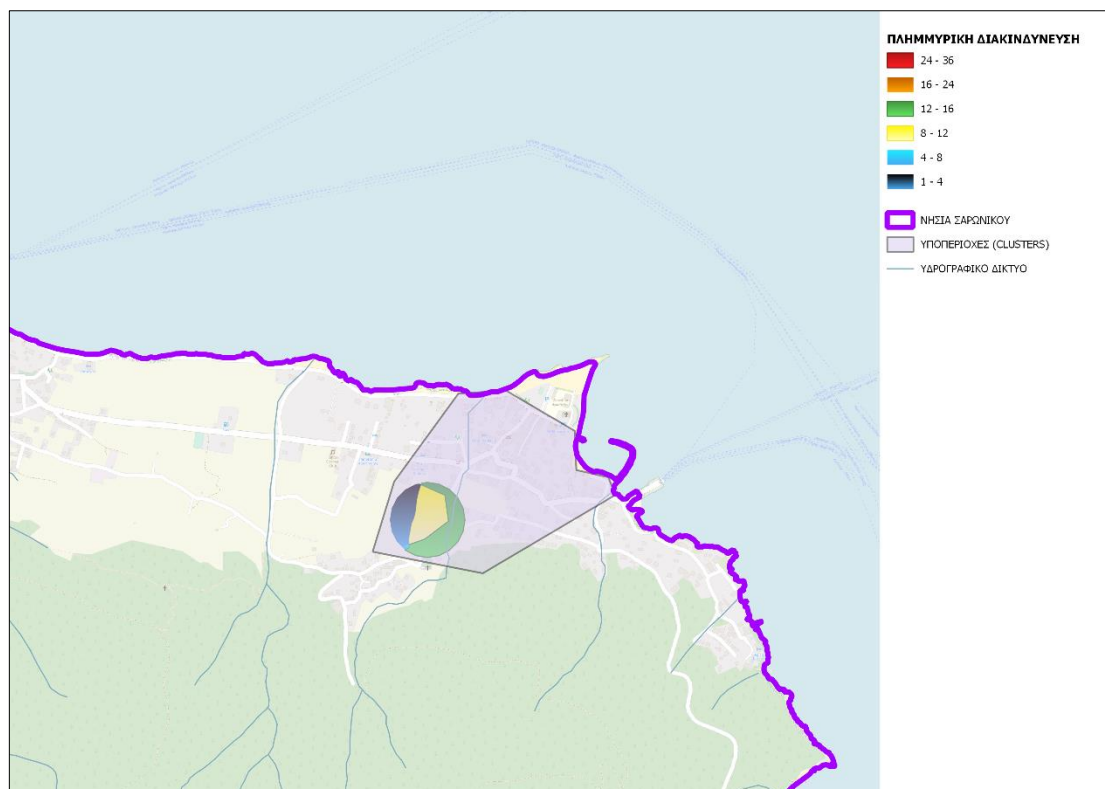
Πίνακας 12. Υφιστάμενες μελέτες στην περιοχή ρ. Λεύκης, ρ. Ρουφέα και ρ. Σκοτεινής της λεκάνης απορροής της Αίγινας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΕΤΟΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	ΑΝΑΔΟΧΟΣ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΤΕΛΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΕΡΓΟΥ
EL0626P_99	ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ "ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΚΑΛΛΟΝΗΣ ΤΡΟΙΖΗΝΑΣ, ΛΑΚΑ & ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑ ΛΟΥΤΡΟΠΟΛΗΣ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΣΤΟ ΒΑΘΥ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΚΑΙ ΛΕΥΚΗ Ν. ΑΙΓΙΝΑΣ"	2019	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΤΜΗΜΑ ΥΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ-ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	HYDROMENT/ ΚΡΗΤΣΩΤΑΚΗΣ Γ.	ΑΙΓΙΝΑΣ	ΣΕ ΦΑΣΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ / ΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗ ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΓΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ

3.4.4 Λεκάνη απορροής Αγκιστρίου

- Περιοχή οικισμού Σκάλας

Στην περιοχή του οικισμού της Σκάλας Αγκιστρίου εντοπίζεται μεσαία πλημμυρική διακινδύνευση πλησίον του ρέματος που εκβάλλει στην παραλία Σκάλας λόγω διασταύρωσης του με τοπικό δρόμο στη θέση του Κέντρου Υγείας.



Σχήμα 41. Πλημμυρική κατάσταση περιοχής οικισμού Σκάλας

4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΝΗΣΙΩΝ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ

4.1 Γενικά

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε μια περιγραφή της υφιστάμενης πλημμυρικής κατάστασης στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού. Σημειώνεται ότι για την αξιολόγηση της πλημμυρικής κατάστασης και εντοπισμό ζητημάτων αντιπλημμυρικής προστασίας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία μελετών και έργων που ελήφθησαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης από αρμόδιους φορείς, καθώς και στοιχεία αυτοψιών που πραγματοποιήθηκαν σε θέσεις ενδιαφέροντος. Επιπλέον, καταγράφηκαν τα πλημμυρικά συμβάντα από τα ΣΔΚΠ, την ΠΑΚΠ και την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, καθώς και από επίσημες αναφορές και απόψεις των ενδιαφερόμενων φορέων. Τέλος, στην αξιολόγηση λήφθηκαν υπόψη τα αποτελέσματα της διαδικασίας ιεράρχησης του πλημμυρικού προβλήματος.

Για την προστασία των περιοχών στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού από πλημμυρικά φαινόμενα απαιτούνται σε αρκετές θέσεις νέα αντιπλημμυρικά έργα, τα οποία αφορούν κυρίως σε αστικές περιοχές με έλλειψη ή ανεπάρκεια δικτύων αποχέτευσης των ομβρίων υδάτων, διευθετήσεις ρεμάτων με καταγεγραμμένα προβλήματα και νέα τεχνικά έργα για την αντιπλημμυρική προστασία του οδικού δικτύου και παρακείμενων περιοχών, κυρίως σε θέσεις διασταύρωσης με ρέματα.

Το σύνολο των προτάσεων αντιπλημμυρικής προστασίας είναι σε απόλυτη συμφωνία με το πρόγραμμα Μέτρων του ΣΔΚΠ ΥΔ Αττικής.

4.2 Προτάσεις αντιμετώπισης και διαχείρισης πλημμυρικού κινδύνου

Οι προτάσεις προκύπτουν σε αντιστοιχία με το Πρόγραμμα Μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καθώς επίσης και από προτάσεις που έγιναν από τους τοπικούς φορείς που εμπλέκονται στην αντιπλημμυρική προστασία.

Οι δράσεις καλύπτουν μέτρα και έργα των οποίων ο σχεδιασμός βρίσκεται σε εξέλιξη, αλλά κι άλλα τα οποία είναι προτεινόμενα. Επίσης, δύναται να αναφέρονται σε συγκεκριμένες περιοχές και λεκάνες απορροής, είτε σε ευρύτερες περιοχές, όπως τοπικές κοινότητες, Δήμους ή Περιφερειακές Ενότητες. Ακολουθούν αναλυτικότερα οι προτάσεις δράσεων.

Οι προτάσεις αντιμετώπισης και διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου δίνονται στον παρακάτω πίνακα, στον οποίο αναφέρεται ο κωδικός του μέτρου, ο τίτλος του προτεινόμενου μέτρου, ο κωδικός υφιστάμενων μελετών όπως έχουν καταγραφεί στο μητρώο μελετών και έργων, όνομα και περιγραφή του μέτρου καθώς και ο τύπος δράσης βάσει των ΣΔΚΠ.

Πίνακας 13. Πίνακας προτάσεων αντιμετώπισης και διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου κατά αντιστοιχία με τα προτεινόμενα μέτρα του ΣΔΚΠ

ID ΜΕΤΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΔΚΠ			ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΣΧΟΛΙΑ
					ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	
EL0626_CL_86	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΟΤΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	
EL0626_CL_87	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ Ρ. ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	
EL0626_CL_88	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΔΙΑΚΟΥ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	

ID ΜΕΤΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΔΚΠ			ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΣΧΟΛΙΑ
					ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	
EL0626_CL_89	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΙΑΝΤΕΙΟΥ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (M33)	
EL0626_CL_90	-	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΡΕΜΑΤΟΣ ΣΕΛΗΝΙΩΝ ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΓΩΓΟ ΟΜΒΡΙΩΝ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (M33)	
EL0626_CL_91	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΑΙΑΝΤΕΙΟΥ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (M33)	

ID ΜΕΤΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΔΚΠ			ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΣΧΟΛΙΑ
					ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	
EL0626_CL_96	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΠΟΛΗΣ ΑΙΓΙΝΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	
EL0626_CL_97	EL0626P_99	ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ "ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΚΑΛΛΟΝΗΣ ΤΡΟΙΖΗΝΑΣ, ΛΑΚΑ & ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑ ΛΟΥΤΡΟΠΟΛΗΣ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΣΤΟ ΒΑΘΥ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΚΑΙ ΛΕΥΚΗ Ν. ΑΙΓΙΝΑΣ" / ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	ΣΕ ΦΑΣΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ / ΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗ ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΓΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ
EL0626_CL_103	-	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΤΗΣ ΤΟΥ Ρ. ΒΑΓΙΑΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ Λ. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	ΔΡΑΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	

ID ΜΕΤΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΔΚΠ			ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΣΧΟΛΙΑ
					ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	
EL0626_CL_107	-	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΜΕ ΤΟ Ρ. ΑΙΓΙΝΗΤΙΣΣΑΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	
EL0626_CL_108	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΔΙΚΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	
EL0626_CL_109	-	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΥΓΕΙΑΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	

ID ΜΕΤΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΔΚΠ			ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ/ ΣΧΟΛΙΑ
					ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	
EL0626_CL_112	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΟΔΩΝ ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ-ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ- ΒΑΡΝΑΛΗ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	
EL0626_CL_113	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΣΕ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ (Μ33)	

4.3 Αξιολόγηση της δυνατότητας εφαρμογής των έργων

4.3.1 Γενικά

Για την αξιολόγηση της δυνατότητας εφαρμογής των έργων, λήφθηκαν υπόψη οι υφιστάμενες συνθήκες στην περιοχή των έργων, όσον αφορά στις ενδεχόμενες μεταβολές στο δομημένο και μη περιβάλλον, και υπό το πρίσμα των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ και της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας και της εφαρμογής αυτών στον ελλαδικό χώρο. Η αξιολόγηση έγινε για τις μελέτες που έχουν ήδη εκπονηθεί ή εκπονούνται και προτείνονται στο πλαίσιο της αντιμετώπισης και διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται συγκεντρωτικά τα στοιχεία των μελετών που λήφθηκαν υπόψη κατά την αξιολόγηση της δυνατότητας εφαρμογής τους. Σημειώνεται ότι, όπως ήταν και αναμενόμενο, για ορισμένες μελέτες τα στοιχεία ήταν ελλιπή.

Πίνακας 14. Παραδοχές σχεδιασμού προτεινόμενων υπό μελέτη και μελετημένων έργων στην Ζώνη Νησιών Σαρωνικού

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΟΜΒΡΙΑ ΚΑΜΠΥΛΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ, T	ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΩΝ (ΜΥ, ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (μ ³ /δλ)
EL0626P_99	ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ "ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΚΑΛΛΟΝΗΣ ΤΡΟΙΖΗΝΑΣ, ΛΑΚΑ & ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑ ΛΟΥΤΡΟΠΟΛΗΣ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΣΤΟ ΒΑΘΥ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΚΑΙ ΛΕΥΚΗ Ν. ΑΙΓΙΝΑΣ"	2019	Ν.4258/2014, ΚΥΑ 428/15-02-2017, Π.Δ. 694/74	$i=216.9*(T^{0,125}-0,735)/((1+d/0,124)^{0,622})$	50	ΜΥ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ	Ρ. ΛΕΥΚΗΣ Q=8,27 μ3/δλ /ΑΝΑΝΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΜΕ Ρ. ΡΟΥΦΕΑΣ/ Ρ. ΡΟΥΦΕΑΣ Q= 7.85 μ3/δλ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ Q=16,11 μ3/δλ / Ρ. ΣΚΟΤΕΙΝΗΣ Q=31,72 μ3/δλ

4.3.2 Προδιαγραφές μελετών προγραμματιζόμενων έργων

Τον Ιούλιο 2019, εκδόθηκε η Απόφαση ΔΝΣβ/1047/ΦΝ 466/2019 του Υπ. Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ Β 1047/29.03.2019), σύμφωνα με την οποία ορίζονται τα ελάχιστα παραδοτέα ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ότι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα.

Η πλειοψηφία των ως άνω μελετών των έργων που συλλέχθηκαν, εκπονήθηκαν προτού εκδοθεί η πιο πάνω απόφαση, κι επομένως ελάχιστες από αυτές συνοδεύεται από τα ορισθέντα παραδοτέα. Ωστόσο, όλες οι νέες μελέτες που πρόκειται να συνταχθούν εφεξής, θα ακολουθούν τα προδιαγραφόμενα στην ανωτέρω Απόφαση και θα έχουν όλα τα τυπικά παραδοτέα που ορίζονται σε αυτή.

Όσον αφορά τις τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης των μελετών, παρατηρείται ότι αυτές συμμορφώνονται κατά το δυνατόν με το Π.Δ. 696/74 «Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ. Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και κτιριακών Έργων, ως και Τοπογραφικών Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών».

Επίσης έχουν κατά περίπτωση ακολουθηθεί και οι Οδηγίες Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΟΜΟΕ) του τ.ΥΠΕΧΩΔΕ (2002), Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), τις πενήντα εννέα (59) Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ).

Επιπλέον, ως προς τις μελέτες οριοθέτησης- διευθέτησης ρεμάτων, σημειώνεται ότι ενδεχόμενη επικαιροποίηση και υποβολή φακέλου οριοθέτησης θα πρέπει να ακολουθεί τις ισχύουσες πλέον προδιαγραφές σύνταξης μελετών, όπως καθορίστηκαν με την υπ' αριθμό οικ.140055/13.01.2017 ΚΥΑ των Υπουργών Περιβάλλοντος & Ενέργειας και Υποδομών & Μεταφορών (ΦΕΚ Β' 428/15.02.2017) «Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του ν. 4258/2014 – Διευκρινίσεις για την εφαρμογή της διαδικασίας οριοθέτησης». Για τη διαδικασία οριοθέτησης υδατορεμάτων ισχύει ο Ν. 4258/2014 «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» περιλαμβάνει τις νέες απαιτήσεις για την οριοθέτηση των ρεμάτων και άλλες σημαντικές διατάξεις. Σημειώνεται ότι το άρθρο 6 του νόμου 880/ 1979 περί αποτύπωσης ρεμάτων και οριοθέτησής τους τροποποιήθηκε και καταργήθηκε από τον νόμο 4258/2014. Συνεπώς, παλαιότερες μελέτες οριοθέτησης χρήζουν επικαιροποίησης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

4.3.3 Παράμετροι σχεδιασμού των έργων και υφιστάμενες συνθήκες (όμβριες, περίοδος επαναφοράς, χρήσεις γης)

Η υλοποίηση των αντιπλημμυρικών έργων δύναται να καθυστερήσει, κι επομένως οι σχετικές μελέτες χρήζουν επικαιροποίησης, κυρίως λόγω αλλαγών στις υφιστάμενες συνθήκες οι οποίες μπορεί να διαφέρουν με εκείνες της μελετημένης περιοχής, οι παραδοχές σχεδιασμού των μελετημένων έργων, καθώς και η αλληλεπίδραση με σημαντικά έργα που υλοποιήθηκαν μετά την σύνταξη των ανωτέρω μελετών.

4.3.3.1 Όμβριες Καμπύλες

Οι όμβριες καμπύλες αποτελούν εκφράσεις της σχέσης έντασης (i) – χρονικής κλίμακας (διάρκειας) (d) – περιόδου επαναφοράς (T) των βροχοπτώσεων. Η κατάρτιση των όμβριων καμπυλών αποτελεί προϋπόθεση για την εκτίμηση των παροχών σχεδιασμού των τεχνικών έργων.

Η κατάρτιση όμβριων καμπυλών σε μία θέση βασίζεται στην πιθανοτική ανάλυση παρατηρημένων (από βροχογράφους και βροχόμετρα) ακραίων υψών ή εντάσεων βροχής οπότε το μήκος του δείγματος, η ποιότητα των μετρήσεων αλλά και η θέση των σταθμών μέτρησης επηρεάζουν σημαντικά την αξιοπιστία των παραγόμενων αποτελεσμάτων.

Στο πλαίσιο της μελέτης «Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ- Κατάρτιση όμβριων Καμπυλών σε Επίπεδο Χώρας» που συντάχθηκε για την Ειδική Γραμματεία Υδάτων το 2016, προτάθηκαν εξισώσεις όμβριων καμπυλών για τις θέσεις των βροχομετρικών σταθμών στο ΥΔ Αττικής. Οι όμβριες καμπύλες που καταρτίστηκαν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό της έντασης της βροχόπτωσης σχεδιασμού, για επιλεγμένη διάρκεια και περίοδο επαναφοράς, σε οποιαδήποτε θέση ή λεκάνη απορροής του ΥΔ.

Η ένταση των βροχοπτώσεων αποτελεί την βασική παράμετρο που χρησιμοποιήθηκε για τον καθορισμό των όμβριων καμπυλών και τον υπολογισμό των πλημμυρικών παροχών, για τις περιόδους επαναφοράς T50, T100 και T1000, κατά τον πρώτο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Στο πλαίσιο αυτό, η κλιματική αλλαγή αντιπροσωπεύτηκε με το σενάριο της χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης (T=1000 έτη).

Σύμφωνα με το άρθρο 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, η επικαιροποίηση του κάθε σταδίου της Οδηγίας (Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας) θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Για το λόγο αυτό, στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2019), η επίδραση της κλιματικής αλλαγής λήφθηκε υπόψη, μέσω εκτίμησης της έντασης της βροχόπτωσης για δύο (2) σενάρια κλιματικής αλλαγής (Αντιπροσωπευτικές Διαδρομές Συγκέντρωσης – Representative Concentration Pathways, RCPs) RCP4.5 (μεσαίο σενάριο) και RCP8.5 (ακραίο σενάριο), όπως δίνονται για τα έτη 2050 και 2080, από το Πρόγραμμα Copernicus Climate Change Service της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με βάση τα ανωτέρω, στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, προτείνεται η ανάπτυξη νέων εξισώσεων όμβριων καμπυλών, υπό τα σενάρια κλιματικής αλλαγής RCP4.5 και RCP8.5.

Σε περιπτώσεις επικαιροποίησης των υφιστάμενων μελετών ή για την εκπόνηση μελετών για νέα έργα, συνιστάται η χρήση των όμβριων καμπυλών που έχουν ήδη αναπτυχθεί στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ή των αναθεωρημένων όμβριων καμπυλών που συμπεριλαμβάνουν την επίδραση της κλιματικής αλλαγής, όταν οι καμπύλες αυτές αναπτυχθούν και διατεθούν προς χρήση.

Στο πλαίσιο εκπόνησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής, παρήχθησαν οι τελικές όμβριες καμπύλες για 23 σταθμούς μέτρησης, των οποίων τα βροχομετρικά δεδομένα ελήφθησαν

υπόψιν. Οι καμπύλες αυτές καταρτίστηκαν μέσω της εφαρμογής της ΓΑΤ (Γενικευμένη Ακραίων Τιμών), η οποία καταλήγει στην παρακάτω μορφή και εξαρτάται από πέντε παραμέτρους:

$$i(d, T) = \lambda' (T^k - \psi') / (1 + d/\theta)^n$$

Στους επιλεγμένους σταθμούς των βροχογράφων εκτιμήθηκαν οι παράμετροι θ και η της συνάρτησης διάρκειας των όμβριων καμπυλών από το ενοποιημένο δείγμα των διαθέσιμων χρονικών κλιμάκων κάθε βροχογραφού, καθώς και οι παράμετροι λ , ψ (η ισοδύναμα λ' , ψ'), κ της συνάρτησης περιόδου επαναφοράς των όμβριων καμπυλών, και καταρτίστηκαν σημειακές όμβριες καμπύλες (στις θέσεις των βροχογράφων). Εκτιμήθηκε επίσης ο δείκτης Kruskal- Wallis (KW) ως μέτρο καλής προσαρμογής της όμβριας καμπύλης στα δεδομένα του βροχογράφου.

Πίνακας 15. Παράμετροι σημειακών όμβριων καμπυλών των βροχογράφων του ΥΔ Αττικής.

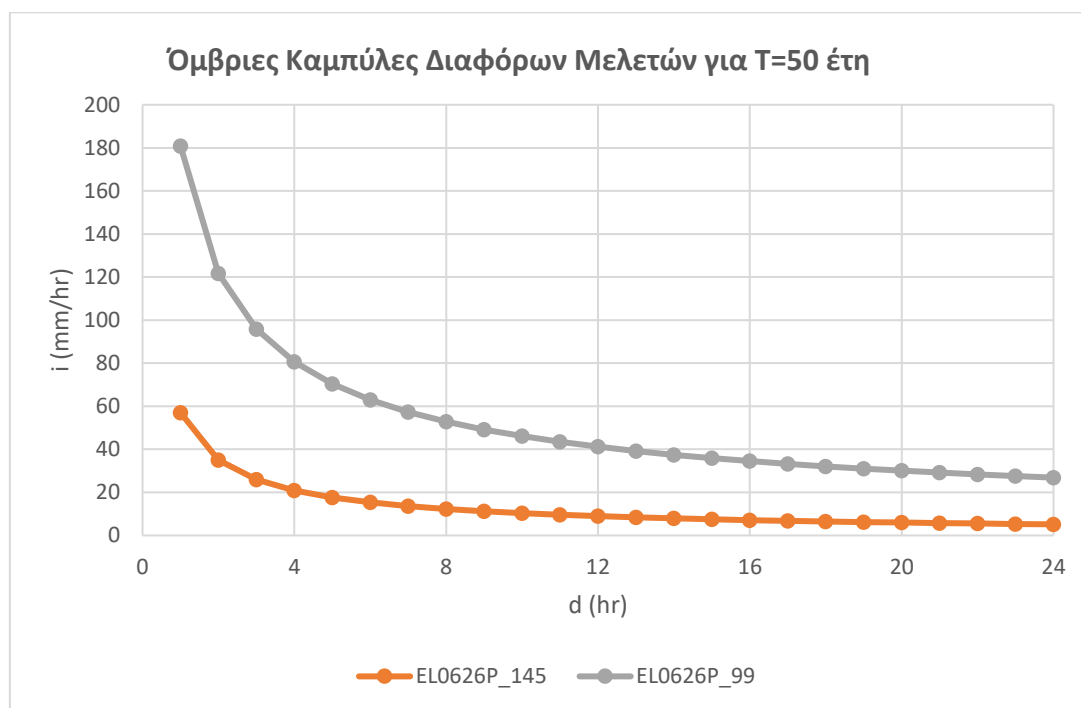
ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	θ	η	κ	λ (mm)	ψ	ψ'	λ'
ΑΓΙΟΣ ΙΕΡΟΘΕΟΣ	0.124	0.622	0.125	4.800	3.340	0.583	140.680
ΒΥΡΩΝΑΣ	0.124	0.622	0.070	5.390	2.460	0.828	282.090
Γ' ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΝΙΚΑΙΑΣ	0.124	0.622	0.125	3.450	3.600	0.550	101.110
ΕΛΛΗΝΙΚΟ	0.124	0.622	0.125	7.400	2.120	0.735	216.880
ΛΟΦΟΣ ΝΥΜΦΩΝ	0.124	0.622	0.125	5.560	2.420	0.698	162.950
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ	0.124	0.622	0.070	5.270	2.790	0.805	275.810
ΝΕΑ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ	0.124	0.622	0.125	6.670	2.240	0.720	195.480
ΠΕΙΡΑΙΑΣ	0.124	0.622	0.125	3.380	3.730	0.534	99.060
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ	0.124	0.622	0.125	4.260	2.450	0.694	124.850
ΤΑΤΟΙ	0.124	0.622	0.097	7.670	2.140	0.792	289.680

ΧΑΛΑΝΔΡΙ	0.124	0.622	0.125	4.630	2.960	0.630	135.690
ΕΛΕΥΣΙΝΑ	0.124	0.622	0.125	5.850	2.440	0.695	171.450
ΖΩΓΡΑΦΟΥ	0.124	0.622	0.125	9.100	2.410	0.699	266.700
ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	0.124	0.622	0.097	7.950	2.490	0.758	300.250
ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΑ	0.124	0.622	0.125	7.840	2.580	0.678	229.770
ΓΑΛΑΤΣΙ	0.124	0.622	0.125	4.860	3.440	0.570	142.440
ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ	0.124	0.622	0.070	6.980	1.700	0.881	365.300
ΜΑΝΔΡΑ	0.124	0.622	0.125	7.280	2.870	0.641	213.360
ΜΕΝΙΔΙ	0.124	0.622	0.097	8.860	2.360	0.771	334.620
ΠΕΝΤΕΛΗ Δ.Β.	0.124	0.622	0.097	9.550	2.690	0.739	360.680
ΠΕΝΤΕΛΗ	0.124	0.622	0.097	9.940	1.970	0.809	375.410
ΠΙΚΕΡΜΙ	0.124	0.622	0.097	6.250	2.810	0.727	236.050
ΨΥΤΤΑΛΕΙΑ	0.124	0.622	0.125	5.460	1.930	0.759	160.020

Στην συνέχεια καταρτίστηκαν οι όμβριες καμπύλες ανά λεκάνης απορροής, με επιφανειακή εκτίμηση των τιμών των παραμέτρων της όμβριας καμπύλης στην επιφάνειας αναφοράς, ως ακολούθως:

- Η παράμετρος σχήματος εκτιμάται ως σταθμισμένος μέσος όρος των επιμέρους τιμών με συντελεστή βάρους την αντίστοιχη επιφάνεια που περικλείεται εντός της λεκάνης.
- Οι παράμετροι λ' και ψ' υπολογίζονται ως ο μέσος όρος των τιμών των κυττάρων του καννάβου (grid) που περικλείονται εντός της λεκάνης.

Για την Ζώνη Νησιών Σαρωνικού δεν καθορίστηκαν οι τιμές των παραμέτρων των ομβρίων καμπυλών καθώς δεν ορίστηκαν στο ΣΔΚΠ ΥΔ Αττικής, λεκάνες απορροής εντός αυτής. Για τη μελέτη «Μελέτη αντιπλημμυρικών έργων στα ρέματα «Μεγάλο Ποτάμι Καλλονής Τροιζηνας, Λάκα και Αγ. Τριάδα Λουτρόπολης Μεθάνων, Μεγάλο Ποτάμι στο Βαθύ Μεθάνων Σκοτεινή και Λευκή ν. Αίγινας»» (2019) χρησιμοποιήθηκε η όμβρια καμπύλη που καταρτίστηκε για το βροχομετρικό σταθμό της Ψυττάλειας (κωδικός 297 υψόμετρο 20 μ.)



Σχήμα 42. Σύγκριση όμβριων καμπύλων των ληφθέντων μελετών στη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

4.3.3.2 Περίοδος Επαναφοράς

Η αύξηση της συχνότητας των πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να αντιπροσωπευθεί στο στάδιο της μελέτης των αντιπλημμυρικών έργων, με αύξηση της περιόδου επαναφοράς σχεδιασμού των αντιπλημμυρικών έργων. Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 110/2018 Απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής, προτείνεται η αύξηση της περιόδου επαναφοράς σχεδιασμού των αντιπλημμυρικών έργων, από τα 50 στα 100 έτη υπό προϋποθέσεις, εξαρτώμενες από τα χαρακτηριστικά του πεδίου.

Όσον αφορά τις περιόδους επαναφοράς - σχεδιασμού των προγραμματιζόμενων αντιπλημμυρικών έργων, αυτές επιλέχθηκαν σύμφωνα με όσα ορίζονται στη σχετική νομοθεσία.

4.3.3.3 Χρήσεις γης

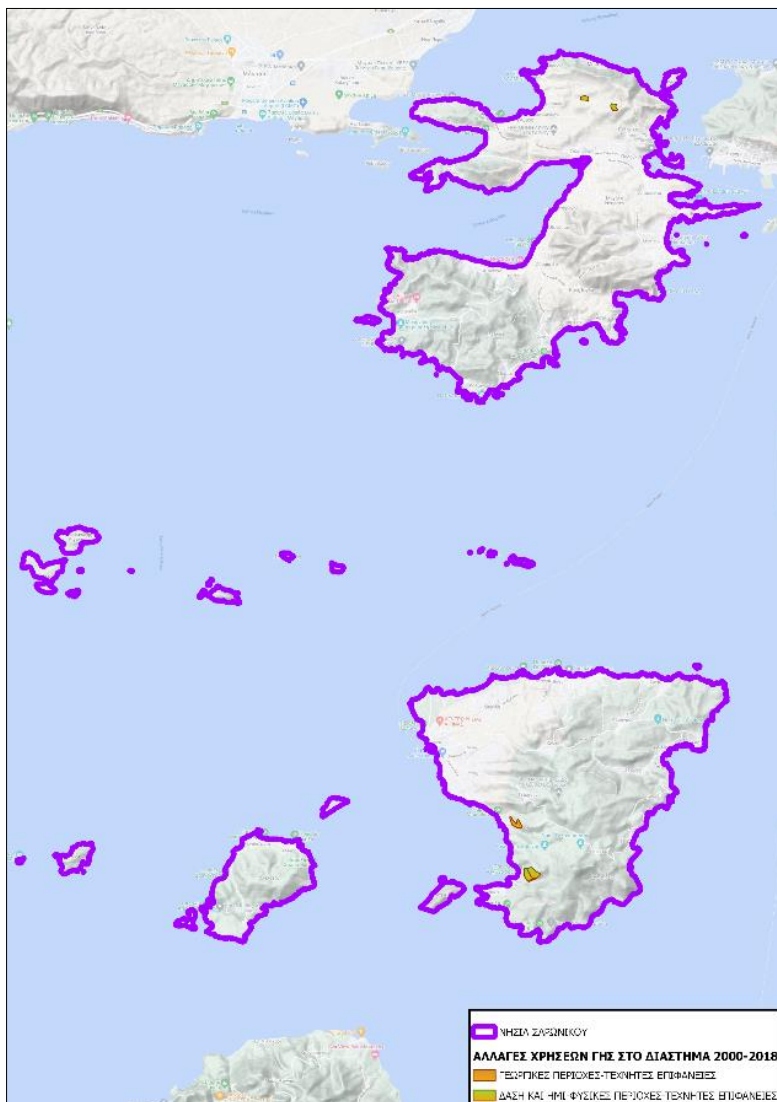
Το γενικό φαινόμενο της έντονης αστικοποίησης που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια έχει προκαλέσει μεταβολή των χαρακτηριστικών εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων, εξαιτίας κυρίως της αλλαγής της κάλυψης της επιφάνειας του εδάφους, που μετατρέπεται

σε αστική γη, με λιγότερο διαπερατές επιφάνειες. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα, τα πλημμυρικά υδρογραφήματα των περιοχών αυτών να τείνουν σε μεγαλύτερες μέγιστες τιμές, οι οποίες εκδηλώνονται και σε μικρότερα χρονικά διαστήματα. Εμφανίζεται έτσι, μεγαλύτερος όγκος απορροής, σε μικρότερο χρονικό διάστημα.

Εξετάζοντας τα δεδομένα χρήσεων γης όπως ανακτήθηκαν από τα παραδοτέα του προγράμματος CORINE της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα έτη 2000 και 2018, δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη μεταβολή στις καλύψεις γης στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού. Οι περιορισμένης έκτασης μεταβολές (0,50 χλμ²) έχουν να κάνουν κυρίως με μετατροπή εκτάσεων βοσκοτόπων ή σκληροφύλλικης βλάστησης σε χώρους οικοδόμησης

Πίνακας 16. Αλλαγές χρήσεων γης στο χρονικό διάστημα από 2000 έως 2018 στη ζώνη των Νησιών Σαρωνικού.

ΑΛΛΑΓΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (χλμ²)
ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΣΕ ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	0,01
ΧΩΡΟΙ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΥΝΕΧΗ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ	0,01
ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΕ ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	0,11
ΛΙΒΑΔΙΑ ΣΕ ΑΣΥΝΕΧΗ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ	0,11
ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΗΜΙΦΥΣΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΕ ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	0,38
ΦΥΣΙΚΟΙ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ	0,14
ΣΚΛΗΡΟΦΥΛΛΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΞΟΡΥΞΕΩΣ ΟΡΥΚΤΩΝ	0,06
ΣΚΛΗΡΟΦΥΛΛΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ	0,01
ΦΥΣΙΚΟΙ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ	0,05
ΦΥΣΙΚΟΙ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ ΣΕ ΑΣΥΝΕΧΗ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ	0,11
ΣΚΛΗΡΟΦΥΛΛΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΣΕ ΑΣΥΝΕΧΗ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ	0,01



Σχήμα 43. Χάρτης των αλλαγών χρήσεων γης στο διάστημα 2000- 2018 στην ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

Η εκτίμηση του συντελεστή απορροής στηρίζεται κατά κανόνα στις συνθήκες κάλυψης του εδάφους που ισχύουν την περίοδο εκπόνησης της μελέτης. Δεδομένου ότι το σύνολο σχεδόν των μελετών των προγραμματιζόμενων έργων εκπονήθηκαν εντός της τελευταίας δεκαετίας και βάσει της ανωτέρω διερεύνησης, προκύπτει ότι στις ευρύτερες περιοχές των έργων, κατά κανόνα οι συνθήκες κάλυψης του εδάφους δεν έχουν μεταβληθεί σημαντικά, ενώ οι τοπικές μεταβολές των χρήσεων γης δεν αφορούν σημαντικό ποσοστό της έκτασης των υπό εξέταση περιοχών.

5 ΚΑΤΑΤΑΞΗ- ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ- ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

5.1 Γενικά

Από την αξιολόγηση των υφιστάμενων μελετών και των προβλημάτων αντιπλημμυρικής προστασίας προέκυψαν τα έργα προς κατασκευή, οι μελέτες που απαιτείται να συνταχθούν καθώς και οι δράσεις γρήγορης αντιμετώπισης των προβλημάτων.

Οι βασικές αρχές και τα κριτήρια σχεδιασμού των προτεινόμενων έργων, σε συνδυασμό με τις συνολικές δράσεις και τα μέτρα που έχουν προταθεί από τα ΣΔΚΠ, αποτελούν τον κορμό του γενικού προγραμματισμού των Αντιπλημμυρικών Έργων της ευρύτερης περιοχής του ΥΔ Αττικής.

Για την διερεύνηση των προτεραιοτήτων υλοποίησης των έργων εκτιμήθηκε ότι πρέπει να καθοριστούν κριτήρια προτεραιότητας. Τα κριτήρια προτεραιότητας, με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από την αξιολόγηση των υφιστάμενων μελετών αντιπλημμυρικής προστασίας και των προβλημάτων που εντοπίστηκαν, αφορούν στο βαθμό ωριμότητας του προς υλοποίηση έργου (ύπαρξη και πληρότητα μελέτης, περιβαλλοντικές αδειοδοτήσεις, κλπ.) καθώς και στα προβλήματα που δύνανται να αντιμετωπιστούν (πλημμυρική επικινδυνότητα και συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων, κοινωνικές επιπτώσεις, οικονομικές επιπτώσεις, κλπ.).

Όπως αναφέρεται και στην συνέχεια, οι προτεινόμενες μελέτες/ έργα και δράσεις διακρίθηκαν στις εξής κατηγορίες:

- **Αντιπλημμυρικά έργα:** η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει μελέτες & έργα διευθέτησης/ οριοθέτησης, έργα ορεινής υδρονομίας, έργα ανάσχεσης κλπ.
- **Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων υδάτων:** η κατηγορία περιλαμβάνει μελέτες και έργα αποχέτευσης ομβρίων υδάτων, καθώς και μελέτες/ έργα επέκτασης αυτών.
- **Καθαρισμός κοίτης και συντήρηση ρεμάτων, συντηρήσεις αντιπλημμυρικών έργων, κλπ.** για τα οποία δεν απαιτείται η εκπόνηση μελέτης.

Όλα τα παραπάνω, οργανώθηκαν σε ένα σύστημα λήψης αποφάσεων το οποίο δημιουργήθηκε με σκοπό την ιεράρχηση των προτεινόμενων μέτρων στην περιοχή μελέτης, όπως αυτά καταγράφηκαν και αξιολογήθηκαν στις προηγούμενες ενότητες του παρόντος τεύχους. Στην ανωτέρω βάση εισήχθησαν προς αξιολόγηση συνολικά 14 προτάσεις διαχείρισης και αντιμετώπισης του πλημμυρικού κινδύνου σε περιοχές που εντοπίστηκαν στην ζώνη των Μεσογείων.

5.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις, προτεραιοποιήθηκαν και ιεραρχήθηκαν σε έργα Α', Β' και Γ' προτεραιότητας με υλοποίησή τους σε βάθος 2ετίας (Βραχυπρόθεσμα μέτρα), 5ετίας (Μεσοπρόθεσμα μέτρα) και 10ετίας (μακροπρόθεσμα μέτρα) αντίστοιχα, λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια:

- Τον βαθμό ωριμότητας της μελέτης

- Την πλημμυρική διακινδύνευση που εκτιμήθηκε στην περιοχή του έργου λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικά, οικονομικά, τεχνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια.
- Πλημμυρικά Προβλήματα από ΠΑΚΠ και 1η Αναθεώρηση αυτής, απόψεις φορέων, ΕΛΓΑ, ΓΓΠΠ

5.2.1 Πλημμυρική διακινδύνευση

Βάσει της αξιολόγησης των περιοχών που εκτιμήθηκε ότι είναι επιδεκτικές σε πλημμυρικά προβλήματα, η ζώνη των Νησιών Σαρωνικού χωρίστηκε σε υπό-περιοχές (clusters) για τις οποίες προτάθηκε κάποιο μέτρο (μελέτη/ έργο ή δράση).

Η πλημμυρική διακινδύνευση σε κάθε cluster προσδιορίστηκε βάσει της ποσοστιαίας κατανομής της έκτασης που εκτιμήθηκε για κάθε κλάση της διακινδύνευσης. Η ποσοστιαία κατανομή, εκφράζει την συχνότητα της κάθε κλάσης ως ποσοστό επί της συνολικής έκτασης της πλημμυρικής διακινδύνευσης.

Η τελική πλημμυρική διακινδύνευση σε κάθε cluster δίνει μια πρώιμη προτεραιοποίηση υλοποίησης των μέτρων και αντιμετώπισης του πλημμυρικού προβλήματος.

Πίνακας 17. Ποσοστιαία κατανομή πλημμυρικής διακινδύνευσης ανά υπό -περιοχή

CLUSTER id	1 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 24	24 - 36	ΕΠΙΚΡΑΤΕΣΤΕΡΗ ΚΛΑΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ
EL0626_CL_84	59	0	41	0	0	0	1
EL0626_CL_85	0	69	0	31	0	0	2
EL0626_CL_86	0	6	0	92	2	0	4
EL0626_CL_87	2	13	8	70	6	0	4
EL0626_CL_88	0	33	0	67	0	0	4
EL0626_CL_89	0	37	0	62	2	0	4
EL0626_CL_90	0	11	0	89	0	0	4
EL0626_CL_91	0	3	0	64	33	0	4
EL0626_CL_92	0	42	0	58	0	0	4
EL0626_CL_93	39	61	0	0	0	0	2
EL0626_CL_94	0	3	0	97	0	0	4

EL0626_CL_95	0	0	0	100	0	0	4
EL0626_CL_96	0	84	8	8	0	0	2
EL0626_CL_97	24	11	19	16	30	0	5
EL0626_CL_98	23	69	0	8	0	0	2
EL0626_CL_99	3	49	46	2	0	0	2
EL0626_CL_100	82	0	18	0	0	0	1
EL0626_CL_101	0	100	0	0	0	0	2
EL0626_CL_102	90	0	10	0	0	0	1
EL0626_CL_103	0	0	87	13	0	0	3
EL0626_CL_104	100	0	0	0	0	0	1
EL0626_CL_105	0	100	0	0	0	0	2
EL0626_CL_106	0	70	30	0	0	0	2
EL0626_CL_107	0	25	19	56	0	0	4
EL0626_CL_108	0	93	0	7	0	0	2
EL0626_CL_109	27	0	33	40	0	0	4
EL0626_CL_110	3	7	16	48	16	9	4
EL0626_CL_111	0	10	0	90	0	0	4
EL0626_CL_112	2	3	4	91	0	0	4
EL0626_CL_113	0	28	0	70	2	0	4

Η προτεραιότητα υλοποίησης των έργων με βάση την πλημμυρική διακινδύνευση ορίστηκε ως εξής:

- Η υλοποίηση των έργων σε περιοχές όπου επικρατεί η Πολύ Υψηλή Διακινδύνευση (κλάση 6) ή Υψηλή Διακινδύνευση (κλάση 5) ή Μεσαία Διακινδύνευση (κλάση 4) ορίστηκε ως Α' Προτεραιότητας
- Η υλοποίηση των έργων σε περιοχές όπου επικρατεί η Μεσαία προς Χαμηλή Διακινδύνευση (κλάση 4) ορίστηκε ως Β' Προτεραιότητας
- Η υλοποίηση των έργων σε περιοχές όπου επικρατεί η Χαμηλή (κλάση 2) και Πολύ Χαμηλή Διακινδύνευση (κλάση 1) ορίστηκε ως Γ' Προτεραιότητας

Προκειμένου να ποσοτικοποιηθούν οι έννοιες Α', Β', Γ' Προτεραιότητας, ορίστηκαν οι παρακάτω βαθμολογίες:

- Α' Προτεραιότητας έργα= 3
- Β' Προτεραιότητας έργα= 2
- Γ' Προτεραιότητας έργα= 1

5.2.2 Ωριμότητα μελέτης

Η ωριμότητα της μελέτης αποτελεί το σημαντικότερο κριτήριο για να καταστεί ένα έργο άμεσα δημοπρατήσιμο.

Ο βαθμός ωριμότητας καθορίζεται κυρίως από την πληρότητα και αρτιότητα της μελέτης του έργου που μπορεί να «ποσοτικοποιηθεί» λαμβάνοντας υπόψη κυρίως τις παρακάτω παραμέτρους:

Η ολοκλήρωση των υποστηρικτικών μελετών που είναι απαραίτητες για την εκτίμηση όλων των παραμέτρων που μπορεί να φανούν κρίσιμες κατά τη φάση κατασκευής του έργου. (Τοπογραφικών, Γεωτεχνικών, Στατικών, Κυκλοφοριακών κλπ. κατά περίπτωση)

- Η έγκριση της Οριστικής Μελέτης
- Η σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης
- Η Κτηματογράφηση (όταν πρόκειται για έργα διευθέτησης ή απαλλοτριώσεις)
- Η συγκέντρωση όλων των απαραίτητων αδειοδοτήσεων (Περιβαλλοντικών, Αρχαιολογίας, κλπ.)

Ο προσδιορισμός της ωριμότητας στην παρούσα μελέτη εκφράστηκε σε όρους χρόνου, βάσει των σταδίων υδραυλικών μελετών όπως ορίζονται στον Οδηγό εκπόνησης Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι), όπως ισχύει σήμερα και την εμπειρία του Παρόχου όσον αφορά στους χρόνους εκπόνησης του κάθε σταδίου. Οι χρόνοι εκπόνησης του κάθε σταδίου διαφοροποιήθηκαν μεταξύ των ορισθέντων δύο κατηγοριών μελετών έργων (αντιπλημμυρικά έργα και έργα αποχέτευσης ομβρίων), θεωρώντας ότι οι μελέτες αντιπλημμυρικών έργων συνήθως χρειάζονται περισσότερο χρόνο υλοποίησης.

Τα διαγράμματα των σταδίων των μελετών έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων δίνονται στο παράρτημα του παρόντος Ειδικού Τεύχους.

Για τον προσδιορισμό του βαθμού ωριμότητας, κάθε έργο εξετάστηκε ξεχωριστά λαμβάνοντας υπόψη τις όποιες ιδιαιτερότητες μπορεί να είχε. Το δυσκολότερο κομμάτι της διαδικασίας αποτέλεσε η πληροφορία σχετικά με το ακριβές στάδιο της κάθε μελέτης. Στις περιπτώσεις όπου δεν ήταν διαθέσιμη η πληροφορία της έγκρισης (απουσία σχετικών

σφραγίδων- υπογραφών ή σχετικών εγκριτικών αποφάσεων) πραγματοποιήθηκε εκ νέου προσπάθεια επικοινωνίας με τους αρμόδιους φορείς ώστε να επιβεβαιωθεί το στάδιο της μελέτης, είτε αναζητήθηκαν σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο, είτε αξιοποιήθηκαν στοιχεία από το αρχείο του Παρόχου από μελέτες που έχει εκπονήσει στο πλαίσιο παλαιότερων συμβάσεων. Σημειώνεται ότι υπάρχουν υφιστάμενες μελέτες για τις οποίες δεν κατέστη τελικά δυνατό να ανακτηθεί η πληροφορία του σημερινού σταδίου της μελέτης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, γίνεται η υπόθεση ότι η μελέτη είναι υπό εκπόνηση στο αντίστοιχο στάδιο βάσει των ληφθέντων τευχών της από τους αρμόδιους φορείς.

Όσον αφορά στις προτεινόμενες μελέτες των οποίων ο προγραμματισμός δεν έχει ξεκινήσει, ανάλογα του είδους της μελέτης (αντιπλημμυρικά έργα ή έργα αποχέτευσης ομβρίων) ορίστηκε ως ωριμότητα ο μέγιστος χρόνος εκπόνησης της μελέτης έως αυτή να καταστεί ώριμη προς δημοπράτηση των προτεινόμενων έργων.

Σχετικά με τις προτεινόμενες δράσεις, θεωρήθηκε ότι είναι άμεσα εφαρμόσιμες και δεν χρειάζεται εκπόνηση μελέτης.

Η προτεραιότητα υλοποίησης των έργων με βάση την ωριμότητα ορίστηκε ως εξής:

- Αντιπλημμυρικά έργα

Στις περιπτώσεις όπου ο χρόνος για να καταστεί η μελέτη ώριμη προς δημοπράτηση είναι μεταξύ 0- 10 μηνών, η ολοκλήρωση της μελέτης με σκοπό την δημοπράτηση του έργου ορίστηκε ως Α' Προτεραιότητας.

Στις περιπτώσεις όπου ο χρόνος για να καταστεί η μελέτη ώριμη προς δημοπράτηση είναι μεταξύ 11- 20 μηνών, η ολοκλήρωση της μελέτης με σκοπό την δημοπράτηση του έργου ορίστηκε ως Β' Προτεραιότητας.

Στις περιπτώσεις όπου ο χρόνος για να καταστεί η μελέτη ώριμη προς δημοπράτηση είναι μεταξύ 21- 32 μηνών, η ολοκλήρωση της μελέτης με σκοπό την δημοπράτηση του έργου ορίστηκε ως Γ' Προτεραιότητας.

- Δίκτυα Αποχέτευσης Ομβρίων

Στις περιπτώσεις όπου ο χρόνος για να καταστεί η μελέτη ώριμη προς δημοπράτηση είναι μεταξύ 0- 7 μηνών, η ολοκλήρωση της μελέτης με σκοπό την δημοπράτηση του έργου ορίστηκε ως Α' Προτεραιότητας.

Στις περιπτώσεις όπου ο χρόνος για να καταστεί η μελέτη ώριμη προς δημοπράτηση είναι μεταξύ 8- 14 μηνών, η ολοκλήρωση της μελέτης με σκοπό την δημοπράτηση του έργου ορίστηκε ως Β' Προτεραιότητας.

Στις περιπτώσεις όπου ο χρόνος για να καταστεί η μελέτη ώριμη προς δημοπράτηση είναι μεταξύ 15- 22 μηνών, η ολοκλήρωση της μελέτης με σκοπό την δημοπράτηση του έργου ορίστηκε ως Γ' Προτεραιότητας.

Προκειμένου να ποσοτικοποιηθούν οι έννοιες Α', Β', Γ' Προτεραιότητας, ορίστηκαν οι παρακάτω βαθμολογίες:



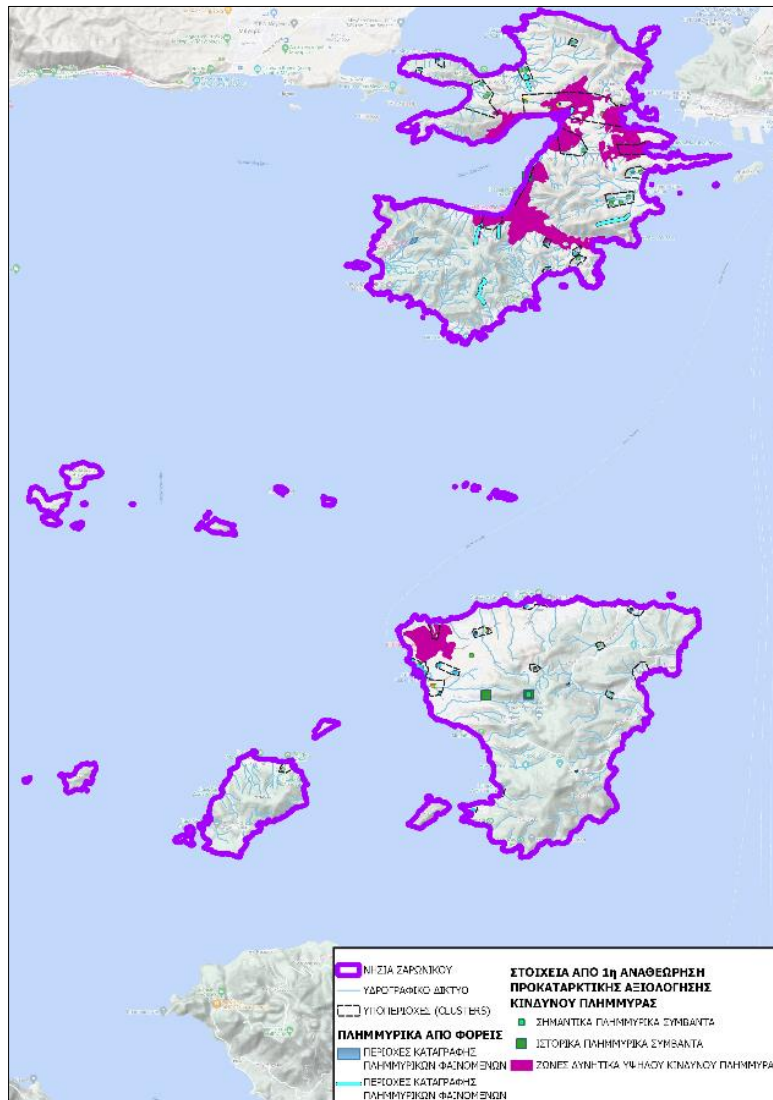
- Α' Προτεραιότητας έργα= 3
- Β' Προτεραιότητας έργα= 2
- Γ' Προτεραιότητας έργα= 1

5.2.3 Πλημμυρικά Προβλήματα

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω κατά την προτεραιοποίηση και ιεράρχηση των έργων, λήφθηκαν υπόψη επιπλέον:

- τα ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα που προέκυψαν από την ΠΑΚΠ και την 1^η Αναθεώρηση αυτής καθώς και
- τις ΖΔΥΚΠ της 1^{ης} Αναθεώρησης ΠΑΚΠ
- στοιχεία από την ΓΓΠΠ που αφορούν τους δήμους που έχουν κατά καιρούς κηρυχθεί σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης
- τις απόψεις των φορέων περί πλημμυρικών προβλημάτων και γενικότερα προβλημάτων αντιπλημμυρικής προστασίας στην περιοχή αρμοδιότητάς τους
- στοιχεία από τον Οργανισμό ΕΛ.Γ.Α για συμβάντα πλημμυρισμού καλλιεργειών και περιοχών με ζώα

Τα ως άνω ληφθέντα στοιχεία που αφορούν την Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού, περιεγράφηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια, και απεικονίζονται συγκεντρωτικά στην παρακάτω εικόνα.



Σχήμα 44. Καταγραφή Πλημμυρικών Προβλημάτων στις ορισμένες υποπεριοχές στην Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

Η προτεραιότητα υλοποίησης των έργων με βάση πλημμυρικά προβλήματα ,και θεωρώντας ισοβαρή σχέση μεταξύ τους, ορίστηκε ως εξής:

- Η υλοποίηση των έργων σε περιοχές που εντοπίζονται 3 ή και περισσότερες από τις παραπάνω κατηγορίες ορίστηκε ως Α΄ Προτεραιότητας
- Η υλοποίηση των έργων σε περιοχές που εντοπίζονται 2 από τις παραπάνω κατηγορίες ορίστηκε ως Β΄ Προτεραιότητας
- Η υλοποίηση των έργων σε περιοχές που εντοπίζεται 1 από τις παραπάνω κατηγορίες ορίστηκε ως Γ΄ Προτεραιότητας

Προκειμένου να ποσοτικοποιηθούν οι έννοιες Α΄, Β΄, Γ΄ Προτεραιότητας, ορίστηκαν οι παρακάτω βαθμολογίες:

- Α΄ Προτεραιότητας έργα= 3

- Β' Προτεραιότητας έργα= 2
- Γ' Προτεραιότητας έργα= 1

5.3 Κατάταξη προτάσεων

Η τελική βαθμολογία των εξεταζόμενων μέτρων, προέκυψε ως το άθροισμα του βαθμού της πλημμυρικής διακινδύνευσης, του βαθμού ωριμότητας της μελέτης και των πλημμυρικών προβλημάτων σύμφωνα με την παρακάτω σχέση.

$$\text{Τελική Βαθμολογία Ιεράρχησης Μέτρων} = 0,4 * \text{Βαθμός Πλημ. Διακινδύνευσης} + 0,4 * \text{Βαθμός Ωριμότητας Μελέτης} + 0,2 * \text{Βαθμός Πλημμυρικών Προβλημάτων}$$

Στη συνέχεια η τελική ιεράρχηση των μελετών και έργων έγινε ως εξής:

- Μέτρα με $2 < \text{βαθμολογία} \leq 3$ ορίστηκαν ως προς την υλοποίησή τους σε **μέτρα Α' Προτεραιότητας με χρονικό ορίζοντα υλοποίησης την 2 ετία**
- Μέτρα με $1 < \text{βαθμολογία} \leq 2$ ορίστηκαν ως προς την υλοποίησή τους σε **μέτρα Β' Προτεραιότητας με χρονικό ορίζοντα υλοποίησης την 5 ετία**
- Μέτρα $0 < \text{βαθμολογία} \leq 1$ ορίστηκαν ως προς την υλοποίησή τους σε **μέτρα Γ' Προτεραιότητας με χρονικό ορίζοντα υλοποίησης την 10 ετία**

Στην συνέχεια παρατίθεται ο κατάλογος των προτεινόμενων μελετών/ έργων και δράσεων προς υλοποίηση στην ζώνη των Μεσογείων, όπως προέκυψαν κατά την εφαρμογή της παραπάνω μεθοδολογίας. Επιπλέον, στο παράρτημα που συνοδεύει το παρόν τεύχος δίνεται ο πίνακας με αναλυτικά τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά την ιεράρχηση των μέτρων.

Πίνακας 18. Ιεράρχηση προτάσεων μελετών/ έργων και δράσεων προς υλοποίηση στη Ζώνη των Νησιών Σαρωνικού

ΥΠΟΠΕΡ ΙΟΧΗ (CLUSTER_ID)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕ ΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤ ΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥ ΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗ ΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑ ΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣ Η	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ / ΕΡΓΟΥ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤ ΗΣ (ΥΦΙΣΤ ΑΜΕΝ ΗΣ)	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ Υ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕ ΝΑ	ΤΕΛΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧ ΗΣΗ ΜΕΛΕΤ ΩΝ & ΕΡΓΩΝ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙ ΣΜΟΣ	ΣΧΟΛΙΑ
EL0626_C L_86	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΟΤΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Β'	5 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟΣ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
EL0626_C L_87	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ Ρ. ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Β'	5 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟΣ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
EL0626_C L_88	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΔΙΑΚΟΥ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Β'	5 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟΣ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

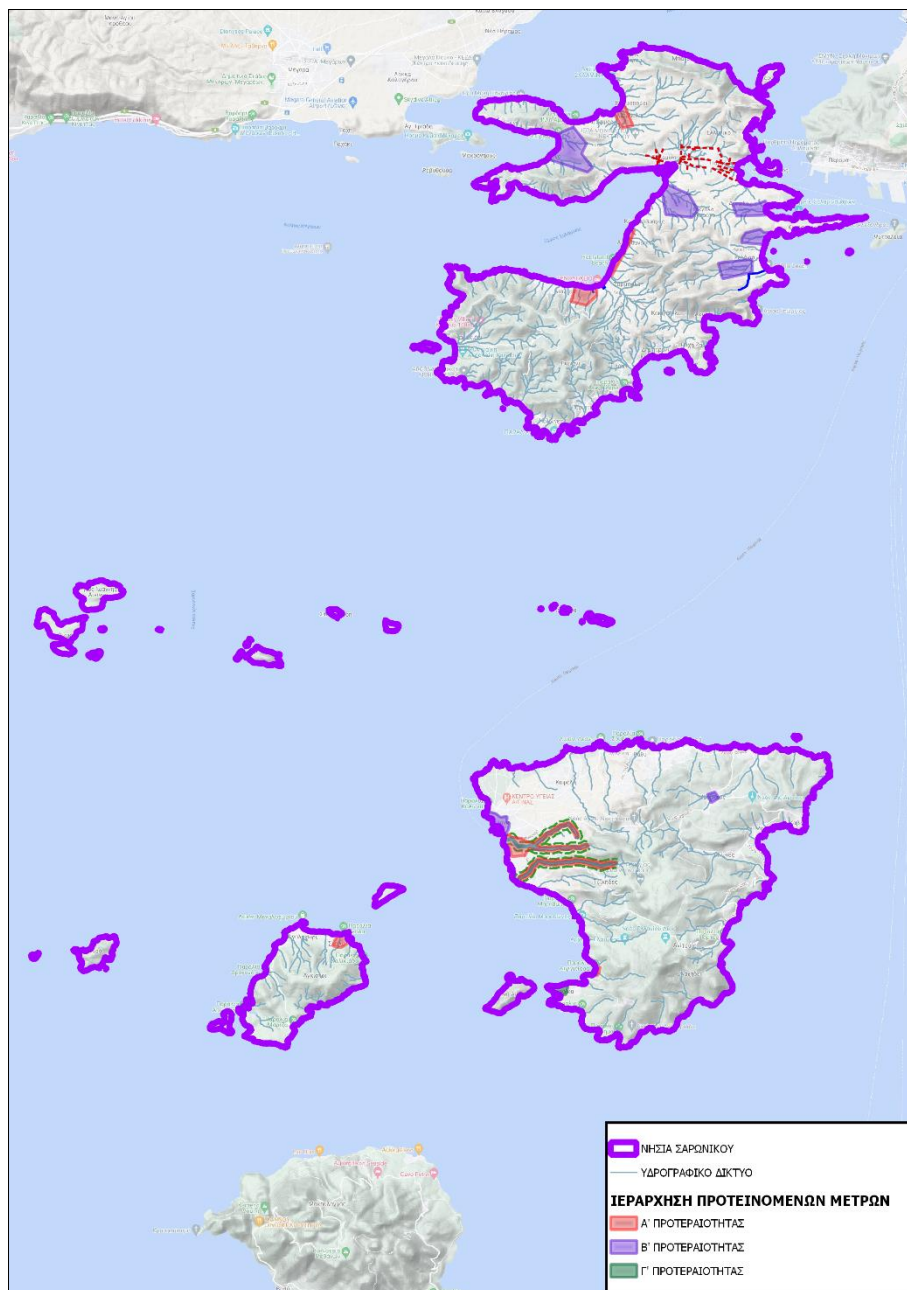
ΥΠΟΠΕΡ ΙΟΧΗ (CLUSTER_ID)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕ ΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤ ΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥ ΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗ ΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑ ΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣ Η	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ / ΕΡΓΟΥ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤ ΗΣ (ΥΦΙΣΤ ΑΜΕΝ ΗΣ)	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ Υ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕ ΝΑ	ΤΕΛΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧ ΗΣΗ ΜΕΛΕΤ ΩΝ & ΕΡΓΩΝ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙ ΣΜΟΣ	ΣΧΟΛΙΑ
EL0626_C L_89	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΔΙΑΝΤΕΙΟΥ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Α'	2 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
EL0626_C L_90	-	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΡΕΜΑΤΟΣ ΣΕΛΗΝΙΩΝ ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΓΩΓΟ ΟΜΒΡΙΩΝ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Β'	5 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
EL0626_C L_91	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΔΙΑΝΤΕΙΟΥ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Α'	2 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ (CLUSTER_ID)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ/ΠΡΟΤΑΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ / ΕΡΓΟΥ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ)	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ Υ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ	ΤΕΛΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΣΧΟΛΙΑ
EL0626_CL_96	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΠΟΛΗΣ ΑΙΓΙΝΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		2- ΧΑΜΗΛΗ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Β'	5 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
EL0626_CL_97	EL0626P_99	ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ "ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΚΑΛΛΟΝΗΣ ΤΡΟΙΖΗΝΑΣ, ΛΑΚΑ & ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑ ΛΟΥΤΡΟΠΟΛΗΣ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ ΣΤΟ ΒΑΘΥ ΜΕΘΑΝΩΝ, ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΚΑΙ ΛΕΥΚΗ Ν. ΑΙΓΙΝΑΣ"/ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΜΕΛΕΤΗ/ΕΡΓΟ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ	2019	5- ΥΨΗΛΗ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΠΡΟΜΕΛΕΤΕΣ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΕΩΣ	ΕΧΟΥΝ ΣΥΝΤΑΧΘΕΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ/ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ / ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΙΣ / ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ (ΟΧΙ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ)	Α'	2 ΕΤΙΑ	ΣΕ ΦΑΣΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ / ΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗ ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΓΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ (CLUSTER_ID)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ/ΠΡΟΤΑΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ / ΕΡΓΟΥ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ)	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ	ΤΕΛΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΣΧΟΛΙΑ
													ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ
EL0626_CL_103	-	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΤΗΣ ΤΟΥ Ρ. ΒΑΓΙΑΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ Α. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	ΔΡΑΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		3- ΜΕΣΑΙΑ ΠΡΟΣΧΑΜΗΛΗ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	Β'	5 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ
EL0626_CL_107	-	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΜΕ ΤΟ Ρ. ΑΙΓΙΝΗΤΙΣΣΑΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	Α'	2 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ
EL0626_CL_108	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΔΙΚΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		2- ΧΑΜΗΛΗ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Γ'	10 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΥΠΟΠΕΡ ΙΟΧΗ (CLUSTER_ID)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕ ΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤ ΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥ ΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗ ΜΑΤΟΣ	ΥΦΙΣΤΑ ΜΕΝΗ/ ΠΡΟΤΑΣ Η	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ / ΕΡΓΟΥ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤ ΗΣ (ΥΦΙΣΤ ΑΜΕΝ ΗΣ)	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ Υ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕ ΝΑ	ΤΕΛΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧ ΗΣΗ ΜΕΛΕΤ ΩΝ & ΕΡΓΩΝ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙ ΣΜΟΣ	ΣΧΟΛΙΑ
EL0626_C L_109	-	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΥΓΕΙΑΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ	Α'	2 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑ Ι ΜΕΛΕΤΗ
EL0626_C L_112	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΟΔΩΝ ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ-ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ- ΒΑΡΝΑΛΗ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Α'	2 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
EL0626_C L_113	-	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ/ ΕΡΓΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟ ΜΕΝΗ	ΑΝΤΙΠΛΗΜ ΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		4- ΜΕΣΑΙΑ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣ ΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜ ΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙ ΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Β'	5 ΕΤΙΑ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ Ο ΠΡΟΓΡΑΜ ΜΑΤΙΣΜΟ Σ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τέλος, στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα αποτελέσματα της ιεράρχησης των προτεινόμενων μέτρων.



Σχήμα 45. Χάρτης απεικόνισης των ιεραρχημένων προτεινόμενων μέτρων

Μάιος 2022

Για την ΕΤΜΕ: ΠΕΠΠΑΣ και ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε

Ι. Πέππας